Botanisches Zentralblatt

eferierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von

F. Herrig-Berlin

Neue Folge — Band 35 — (Band 177)

Referate

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1941/42

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: **Referate** Heft 1

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Reihlen, H., Remsens Einleitung in das Studium der Chemie. Neu bearbeitet und neu herausgegeben. 10., völlig neu bearb. Aufl. Dresden u. Leipzig (Th. Steinkopff) 1939. XV + 324 S.; 59 Abb., 4 Taf.

Das Buch will, wie im Vorwort der vorletzten Auflage ausgeführt wird, der neuen Zeiteinteilung des Unterrichts auf den deutschen Gymnasien Rechnung tragen, die eine Vereinfachung des Anfängerunterrichts auf der Universität erfordert und die, wie im Vorwort zu der vorliegenden Auflage bemerkt wird, ihren Niederschlag in der „Neuordnung des chemischen Studiums" findet. Dadurch wurde der propädeutische Charakter, den das Buch von jeher hatte, noch stärker unterstrichen. Nichtsdestoweniger führt es den Leser auf die Höhe der modernen Entwicklung, bringt in außerordentlich klarer Form die theoretischen Grundtatsachen und erreicht die didaktisch wertvolle Lebendigmachung des Stoffes durch gut ausgewählte technologische Darstellungen und durch Heranziehung aktueller, praktischer Themen. Trotzdem ist das Buch kein Lesebuch, sondern ein Lernbuch, das zur Konzentration zwingt und, falls nötig, das Lernen an sich beibringen kann. Vermißt wird vielleicht ein Abriß über die Kristallformen, wie andererseits ein Anhangsabschnitt über die Grundbegriffe der organischen Chemie so kurz ist, daß wohl besser auch im Buchtitel die fast ausschließliche Beschränkung auf die anorganische Chemie zum Ausdruck gebracht worden wäre.

Gerade für Biologen wird sich diese Einführung, die sich auch durch ihren wohlfeilen Preis empfiehlt, in besonderem Maße eignen.

Noack (Berlin-Dahlem).

Ruska, H., und Kretschmer, M., Über mikroskopische Untersuchungen über den Abbau von Zellulosefasern. Kolloid-Z. 1940. **93,** 163—166; 7 Textabb.

Wegen erheblicher Meinungsverschiedenheiten über den Aufteilungsgrad der letzten Lösungsprodukte der Zellulose und über die lichtmikroskopisch zu bestimmende Größenordnung derselben wird der Faserzerfall unter Einfluß von HCl und die Fällung der Zellulose aus Lösungen in Kupferoxydammoniak elektronenmikroskopisch untersucht. Teils werden schaumartige, sublichtmikroskopische Strukturen ähnlich jenen, die früher vom Faserinnern erhalten wurden, teils — vermutlich aus den Außenzonen der Fasern — fadenförmige Gebilde von der Größenordnung der Zellulosemicellen gefunden, wobei Bilder wie in dem von Frey-Wyssling aufgestellten Schema erhalten werden. *Pfeiffer (Bremen).*

Küster, E., Neue Objekte für die Untersuchung der Vakuolenkontraktion. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 413—416.

Als günstiges Objekt für zellphysiologische Untersuchungen und Beobachtungen werden die Haare der Solanaceen (insbes. von Hyoscyamus niger und pallidus) empfohlen. *Onno (Wien).*

Resende, F., Die Nukleolen bei Antirrhinum majus L. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 460—470; 2 Taf.

In der meiotischen Prophase wurden 3 Nukleolen und 3 entsprechende SAT-Chromosomenpaare beobachtet. In den Beziehungen zwischen diesen wurden einige neue Besonderheiten beobachtet: es kam vor, daß der größte Nukleolus nicht mit dem Chromosom a, sondern mit b oder c in Verbindung stand, oder daß nicht jedes der SAT-Chromosomen einen Nukleolus kondensierte. In Verbindung mit Besonderheiten bei der Meiose wurde eine sekundäre Nukleolarbildung beobachtet, die sich ebenso wie die primäre an den SAT-Zonen kondensierte, aber wahrscheinlich erst in der Prophase. Die beiden Nukleolarsubstanzen erwiesen sich als chemisch verschieden. — Die Chromosomen 3 und 4 sind einander morphologisch sehr ähnlich. *Onno (Wien).*

Vignoli, L., I cromosomi somatici di Debregeasia salicifolia (Roxb.) Rendle. Malpighia 1940 (1939). **35,** 121—123; 3 Textabb.

Bei dieser vorderasiatisch-ostafrikanischen Urticacee wurde in der Interphase der Wurzelspitzen ein homogener Kern mit großem Nukleolus und Prochromosomen festgestellt; in der Metaphase wurde 2 n = 28 Chromosomen gezählt (übereinstimmend mit Boehmeria nivea, B. biloba und Elatostema sinuatum), davon ein Paar mit zwei winzigen Satelliten, nach Vermutung des Verf.s die Geschlechtschromosomen, dabei aber untereinander zu ähnlich, um eine Unterscheidung von X- und Y-Chromosom zu ermöglichen. *Onno (Wien).*

Barros Neves, I., Contribution à l'étude caryologique du genre Leucojum L. Bol. Soc. Broteriana, 2. ser., 1939. **13,** 545—572; 20 Textfig.

Als Grundzahlen ergaben sich die Zahlen 7, 8, 9 und 11. Im allgemeinen stimmen die Chromosomenzahlen mit der morphologischen Gliederung der Gattung überein. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Unruh, M., Die morphologische Bedeutung des Karpells. Ein kritischer Sammelbericht. Beitr. Biol. Pflanz. 1939. **26,** 90—124.

Durch die Abwägung der verschiedenen Theorien kommt Verf. zu einem entschiedenen Eintreten für die auf Goethe zurückgehende, später auch phylogenetisch ausgelegte Auffassung der Karpelle als Blattorgane. Čelakovsky hat gezeigt, daß auch Fruchtknoten mit freier Zentralplazenta sich in dieser Weise deuten lassen. Ausschlaggebend für die Allgemeingültigkeit dieser Ansicht ist die Tatsache, daß generell der Vegetationskegel oberhalb der jüngsten Primordiums kein reines Achsengebilde ist, sondern potentiell Sproßcharakter besitzt (da sich aus ihm ja Achse und Blätter entwickeln), so daß man berechtigt ist, auch in Fällen von scheinbar karpellunabhängiger Entstehung der Samenanlagen (Celosia, Malachium) den betr. Teil der Kegeloberfläche doch zum „Entwicklungsfeld" (Goebel) der Karpelle zu rechnen. Verf. versucht, diese Vorstellung durch folgende Hypothese physiologisch zu unterbauen: Bei der Ausgestaltung des Gynaeceums wirken ein „Wachstums-" und ein „Fertilisationsfaktor" zusammen; der erste veranlaßt die Ausgliederung der Karpelle, der zweite die Bildung der Samenanlagen. Im Normalfall wirken die beiden Faktoren in der Reihenfolge ihrer obigen Nennung; in Fällen wie bei Celosia oder Malachium eilt der Einfluß des 2. Faktors dem des ersten voraus; wird der 2. Faktor ganz unterdrückt,

entstehen Vergrünungen. — Die Theorie Hagerups krankt zunächst daran, daß er von vornherein den Blüten-Vegetationskegel als reines Achsengebilde deutet. Was seine Auffassung der Samenanlagen als Blätter betrifft, so ist seine Hilfsannahme zur Erklärung ihrer basipetalen Entstehungsfolge an Zentralplazenten nicht stichhaltig: Die von ihm angenommene obdiplostemonie-artige Erscheinung wäre nur möglich bei radiärer Alternanz der Samenanlagen, die aber nicht vorliegt. — Der Theorie Grégoires ist entgegenzuhalten, daß auch in Blüten zuweilen ein Endkegel übrigbleibt, zumindest die erste Anlage der Karpellprimordien nicht einen ganzen Sektor bis zum Scheitel des Kegels beansprucht, sowie daß auch vegetative Blattorgane den Kegel ganz aufbrauchen können. Bei der Beanstandung der Bemerkung Grégoires, daß er die „Verwachsung" der Karpellränder nicht beobachten konnte, wäre wohl ein Hinweis auf Troll und seine Schule angebracht gewesen (vgl. dazu neuestens Leinfellner und Sprotte in Bot. Archiv. 40, 463 u. 507). Die weiter von ihm betonte grundsätzliche Verschiedenheit von vegetativem Kegel und Floralgipfel hat G. nur behauptet, nicht bewiesen; Durchwachsungen sprechen gegen diese Behauptung; Arbeiten der Buderschen Schule lehren, daß außer dem „Plastochronformwechsel" zwar jeder Vegetationspunkt während seiner Lebensdauer weitgehende Gestaltungsänderungen erfährt, daß diese aber allmählich verlaufen und keinen prinzipiellen Einschnitt zwischen vegetativer und reproduktiver Phase erkennen lassen. — Thompsons Theorie der akarpellischen Angiospermie faßt die Blüte als „sporogene Achse mit Emergenzen" auf, welche Definition besser umzuändern wäre in „Achse mit sporogenen Emergenzen". Die Gründe, aus denen Th. die Blattnatur dieser „Emergenzen", insbesondere der Karpelle, bestreitet, sind nicht überzeugend: Seine Beobachtung, daß viele Karpelle jeweils aus mehreren getrennten, sogar verschieden alten Primordien entstehen, also gar keine einheitlichen Organe darstellen, ist anscheinend bisher noch nicht bestätigt worden; sollte sie sich als richtig erweisen, so könnte man immer noch an eine phylogenetische Herleitung von zusammengesetzten Blättern denken. Th. bezeichnet die Karpelle auch als Phyllokladien; man hat jedoch noch nie Deckblätter der Karpelle gefunden, wohl aber entwickeln sie gelegentlich selbst Achselsprosse. Der ferner auch von Th. angenommene prinzipielle Unterschied zwischen vegetativen und floralen Achsen unterliegt denselben Bedenken wie die Grégoiresche Theorie. Seine phylogenetischen Ausführungen sind widerspruchsvoll. — Die von Thomas vorgeschlagene Ableitung der Angiospermenfruchtknoten von den Cupulae der Caytoniales wird abgelehnt, da die Begründung des stammesgeschichtlichen Zusammenhanges der beiden Gruppen nicht ausreichend ist, um derartige Schlüsse daraus zu ziehen. Die von Thomas zur Unterstützung seiner Ansicht herangezogenen Nervaturmerkmale sind bereits durch Eames (und neuerdings durch Sprotte, Bot. Archiv 1940. 40, 463—506) als durchaus mit der Foliartheorie vereinbar erwiesen worden, desgleichen durch Juhnke und Winkler die Narbenverhältnisse. — Wenn man über die ursprüngliche rein morphologische Deutung der Karpelle als Blattorgane schlechthin hinausgehend dieser Vorstellung auch einen phylogenetischen Inhalt geben will, so kann man die Karpelle nicht von reinen Laubblättern ableiten, sondern man muß dabei mit Naegeli und Čelakovsky von (Tropho-)Sporophyllen ausgehen. Diese „umgekehrte Foliartheorie" wird daher vom Verf. als die am besten begründete angenommen.

Hülsbruch (Köln).

Unruh, M., Anisophyllie und Wechselbeziehungen des Wachstums am Sproß bei Urticaceen. (Vorl. Mitt.) Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 484—488; 2 Textabb.

Bei den Gattungen Leucosyke und Maoutia (Boehmerieae) wurden einige beachtenswerte Wechselbeziehungen festgestellt, die sich teils mit den bei anderen Urticaceen bekannten Verhältnissen decken, teils anscheinend neu sind. Auf ein langgestieltes, großes Blatt folgt immer ein kurzes Internodium, auf ein kurzgestieltes kleineres Blatt ein langes Internodium. Der Rhythmus dieses Wechsels deckt sich mit dem der $^2/_5$ Blattstellung, so daß immer die entsprechenden Blätter in dieselbe Zeile zu stehen kommen. Von den Seitenknospen werden nur die zweier Richtungen gefördert, und zwar in jenen 2 Zeilen, in denen die am meisten gehemmten Blätter stehen. *Onno (Wien).*

Lämmermayr, L., Exzentrizität, Querschnittsform und anatomische Differenzierung heterotropher Achsen. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Abt. I, 1940. **149**, 1—11.

Von den neun vom Verf. auf die Exzentrizität ihrer Achsen untersuchten einheimischen Nadelhölzern ist vor allem Taxus baccata und Juniperus communis durch konstant hohe Werte der Exzentrizität ausgezeichnet. Die Werte bei den übrigen Nadelhölzern waren geringer. Innerhalb der Koniferen gibt es also Verschiedenheiten in bezug auf ihre Veranlagung zu exzentrischer Ausbildung ihrer Holzkörper. Fur viele dieser Fälle nimmt der Verf. als Ursache die Verlagerung eines orthotropen Organes in die horizontale Lage an. Bei Untersuchungen von anliegenden Achsen des Zwergwacholders, der Legföhre usw. auf ihre Exzentrizität zeigten sich keinerlei Unterschiede gegenüber nicht-anliegenden Achsen. Entsprechend der Theorie Ursprungs, daß die Exzentrizität ein Mittel für die Pflanze ist, die Biegungsfestigkeit zu steigern, wurden tatsächlich schräg aufwärts gerichtete, zum Teil auch schräg abwärts gerichtete Achsen als schwächer exzentrisch befunden.

Weiter wurde der Einfluß des Alters horizontaler Sprosse auf den Grad ihrer Exzentrizität untersucht: Ganz schwache Sprosse von Taxus, Picea usw. zeigen trotz des geringen Eigengewichtes dieselbe Exzentrizität wie 3—4mal so starke Sprosse derselben Art.

Außerdem wurde entgegen der Theorie Ursprungs die maximale Exzentrizität nicht an der Astbasis, wo die mechanische Beanspruchung am größten ist, gefunden, sondern in geringer Entfernung davon.

Ellipsenexzentrizität des Querschnittes geht nicht parallel mit der Holzexzentrizität, wie die Beobachtungen an Taxus zeigten. Ellipsenquerschnittform ist vor allem charakteristisch für Juniperus-Arten und Pinus silv. und zeigt sich bei diesen Arten vor allem in einiger Entfernung vom Astansatz oder an Krümmungsstellen.

Außerdem ist der Querschnitt um so elliptischer, je mehr sich die Äste der Horizontalen nähern.

Die Hypotrophie der Koniferen ist in der Regel von einer deutlichen anatomischen Differenzierung des Holzes — oberseits Weichholz, unterseits Rotholz — begleitet. Nach Beobachtungen des Verf.s steht die Menge des Rotholzes bald im geraden, bald im umgekehrten Verhältnis zur Größe der Holzexzentrizität, so daß weder von einer Gesetzmäßigkeit der Parallelität noch von einer solchen der Vertretung gesprochen werden kann gemäß der

Ansicht, daß Rotholz, Exzentrizität des Holzes und Querschnittsform die Erhöhung der Biegungsfestigkeit bewirken und so einander vertreten können.

Nach Schilderung von Fällen mit besonderer Rotholzbildung kommt Verf. zum Schluß, daß die Unregelmäßigkeiten im Auftreten des Rotholzes sehr groß sind. Vielleicht besitzt die Pflanze in ihm ein Mittel, um den Anforderungen, die an mechanische Festigkeit wie an gute Leitungsbahnen gestellt werden, gerecht zu werden.

Der 2. Abschnitt beschäftigt sich mit den Laubhölzern, die neben einzelnen Fällen von Hypotrophie vor allem Epitrophie aufweisen, was wahrscheinlich mit der Endotrophie (nach Wiesner) zusammenhängt, während die Ursache der Hypotrophie der Nadelhölzer die Exotrophie (nach Wiesner) sein wird. Auch bei den Laubhölzern geht elliptische Querschnittsform und Holzexzentrizität nicht parallel.

Als Analogon zum Rotholz kann man bei den Laubhölzern vielleicht das Libriform ansehen, das in manchen Fällen an der geförderten Seite besonders stark entwickelt ist.

Zum Schluß bringt Verf. noch einige phylogenetische Erwägungen.

Soos (Wien).

Elisei, F. G., Convergente e legge della differenziazione vascolare in Allium odorum L. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1940. Ser. 4, **12,** 221—227; 4 Textabb. (Ital. m. ital. u. latein. Zusfassg.)

Verf. fand in der ganz jungen, diarchen Hauptwurzel von Allium odorum, daß in einem der beiden „Konvergenzbündel", in anscheinendem Gegensatze zum gewöhnlichen Differenzierungsgesetz der Gefäßbündel, das Xylem vor dem Phloem ausgebildet wird, und schließt daraus, daß hier neben einem symmetrischen Konvergenzbundel ein zweites, zunächst phloemfreies, vorhanden ist. Ob und wieweit dieser Typus unter den Monokotylen sonst verbreitet ist, sollen weitere Untersuchungen zeigen. *Onno (Wien).*

Turetzkaja, R. Ch., Die Wirkung des Heteroauxins auf die Einwurzelung der Pfropfreise bei mehrjährigen Pflanzen. (Inst. f. Pflanzenphysiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Ber. Akad. Wiss. SSSR, 1938. H. 5/6, 1239—1247. (Russisch.)

Heteroauxin beschleunigt Wurzelbildung bei Pfropfreisern von Citrus Limonium Hook, Poncirus trifoliata Raf., Feijoa Berg., C. sinensis Osb. bedeutend, und in geringerem Grade bei Chrysanthemum indicum L. Dabei vermehrt sich die Zahl der Wurzeln, und so bildet sich ein stärker entwickeltes Wurzelsystem. Bei C. Limonium Hook äußert sich die Wirkung des Heteroauxins im allgemeinen in einer stärkeren Entwicklung der Pflanze. Die besten Resultate erzielte man bei einer Konzentration von Auxin um 10—25 mg/100 ccm Wasser und bei einer Wirkung auf Pfropfreiser im Laufe von 2—2½ Tagen.

Gordienko (Berlin).

Bode, O., Assimilation, Atmung und Plastidenfarbstoffe in verschiedenfarbigem Licht aufgezogener Fontinalis-Pflanzen. Jahrb. wiss. Bot. 1940. **89,** 208—244; 9 Textfig., 9 Tab.

Die Einwirkung monochromatischen Lichtes auf Fontinalis-Sprosse wird genau untersucht durch gleichzeitig durchgeführte Assimilationsversuche und Farbstoffanalysen. Dazu wurden die Pflanzen in kleinen Glas-Aquarien gezogen in weißem, rotem (Farbfilter durch Safraninlösung) und blauem (Farbfilter durch Kupferazetatlösung) Licht, das auf gleichen Energiegehalt

abgestimmt war. Das Rot- und Blaufilter ergänzten sich gegenseitig in ihrer Durchlässigkeit, überschnitten sich also nicht. Die Assimilations- bzw. Atmungsmessung geschah nach der von van der Paauw (1932) veränderten Warburgschen Methode, wobei dieselben Farbfilter benutzt wurden wie bei den Anzuchtversuchen in den Aquarien. Die Farbstoffmessungen wurden nach der Adsorptionsmethode von Tswett (s. Winterstein u. Stein, 1934) durchgeführt.

Das „Rotmaterial" assimiliert nun im roten Licht stärker (5%) als das „Blaumaterial", das andererseits im blauen Licht stärker (10%) assimiliert als das Rotmaterial. Beim Rotmaterial tritt stets eine Zunahme der Chlorophylle, dagegen eine Abnahme der Karotinoide ein; beim Blaumaterial ist es genau umgekehrt: Abnahme der grünen und Zunahme der gelben Pigmente, m. a. W. die Pflanzen fördern die Bildung derjenigen Farbstoffe, welche die maximale Absorption in den Spektralbereichen haben, deren Licht sie genießen.

Auch für die Atmung ließ sich eine Anpassung an die Farbe des Aufzuchtlichtes feststellen: das Rotmaterial atmete im roten, das Blaumaterial im blauen Licht relativ stärker als in der anderen Lichtfarbe. Somit läßt sich die Beziehung zwischen Assimilationsintensität und Vorleben der Pflanze in farbigem Licht tatsächlich nur auf die Anpassung des Assimilationsapparates der Pflanzen zurückführen.

Durch Trockengewichtsbestimmungen konnte die interessante Tatsache festgestellt werden, daß die Sprosse, auf gleiche Länge bezogen, im blauen Licht 12% schwerer waren als im roten Licht, obwohl das Gegenteil zu erwarten gewesen wäre, da bekanntlich die absolute Assimilation gerade im roten Licht etwa 20% größer ist als im blauen. Verf. kommt ebenso wie Montfort und Fockler (1938) zu dem Schluß, daß das Plasma der Rezeptor für die Strahlung sein und die Atmungsgröße beeinflussen soll.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Kosmath, W., und **Hartmair, V.**, Pflanzenphysiologische Beiträge zur Beurteilung der biologischen bzw. balneologischen Bedeutung des Schwefelwasserstoffes im Badewasser bei einer Badekur in Baden bei Wien. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1937. **146**, 207—216; 5 Textabb.

Verff. konnten durch verschiedene pflanzenphysiologische Versuche mit dem Thermalwasser von Baden bei Wien zeigen, daß die Schwefelwasserstoffkonzentration oberhalb der Minimalwerte liegt, bei welchen biologische Effekte beginnen. Die Wasser-Schwefelwasserstoffkonzentration beträgt 9×10^{-6} g Schwefelwasserstoff/ccm.

Die Versuche waren folgende:

1. Die Samenentwicklung von Lepidium sativum und Helianthus annuus nach vorhergehender Quellung im Thermalwasser, in Schwefelwasserstoff-freigemachtem Thermalwasser und Badener Leitungswasser zeigten fast keine Unterschiede.

2. Dagegen war das Verhalten einseitig verletzter Hypokotyle von Helianthus annuus im Badener Thermalwasser anders als in den beiden anderen Wässern. In den H_2S-freien Wässern krümmen sich die Hypokotyle infolge der positiv-traumatotropen Krümmung zur Wunde hin, während es im natürlichen Thermalwasser infolge der schwachsauren Reaktion, die die an der Wundseite gelegenen Zellen im Streckenwachstum fördert, zu einer Krümmung von der Wunde weg kommt.

3. Die Strömung des Zytoplasmas in den Chara-Rhizoiden ist im natür-

lichen Badener Thermalwasser schwächer als im Leitungswasser, im H_2S-freien Thermalwasser aber etwas stärker.

4. Der Badeversuch mit Vicia faba equina: Innerhalb 7 Tagen wurden die Keimlinge täglich eine Stunde lang gebadet, mit folgendem Ergebnis: Die Wurzeln der im natürlichen Badener Thermalwasser gebadeten Keimlinge wurden in ihrer Entwicklung gehemmt gegenüber den Wurzeln der im H_2S-freien Thermalwasser und im Leitungswasser gebadeten Keimlinge.

Soos (Wien).

Molisch, H. †, und **Rouschal, E.**, Physiologische Versuche über Anthokyan. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Abt. I, math.-nat. Kl., 1939. **148**, 255—268.

Die Einleitung bringt eine historische Übersicht über die Arbeiten, die zeigen, daß ein Zusammenhang besteht zwischen dem Zuckerstoffwechsel und der Anthokyanbildung einerseits und daß andererseits das Auftreten von Anthokyan durch niedere Temperaturen gefördert wird.

Letzteres wird durch die Versuche, die vom Herbst 1936 bis Herbst 1937 am Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Wien ausgeführt wurden, bewiesen.

Es wurden folgende Versuche gemacht:

Unter anderen mit Keimlingen: Gequollene Samen wurden in feuchten Kammern ausgelegt und zur Hälfte Temperaturen von 10, 15 und 20° ausgesetzt, zur anderen Hälfte 30°. Bei einzelnen Versuchspflanzen waren die bei 30° entwickelten Keimlinge im Gegensatz zu den Kontrollpflanzen sofort farblos, anthokyanfrei, in anderen Fällen wurde zuerst auch in der Wärme Anthokyan gebildet, später ging das Anthokyan bei den hoheren Temperaturen aber ganz zuruck.

Im Gegensatz zu diesen Ergebnissen stehen Beta vulgaris und Amaranthus-Arten, die bei jeder Temperatur Anthokyan bilden.

Auch die Versuche mit Stecklingen und erwachsenen Pflanzen zeigen die Hemmung der Anthokyanbildung durch höhere Temperatur (meist durch Temperatur über 30°, bei Ajuga z. B. aber schon durch Temperatur von 10°).

Auch die normalerweise roten Wurzelspitzen von Crassulaceen und Balsaminaceen bleiben bei uber 30° farblos.

Versuche mit Bluten brachten dasselbe Ergebnis mit Ausnahme der Tulipa Gesneriana, deren Blüten auch bei 35 und 37° dunkelrot waren.

Zum Schluß wird noch versucht, die die Anthokyanbildung fördernde Wirkung der niederen Temperatur zu erklären. Einerseits wirkt die Temperatur auf den Zuckerstoffwechsel und eine Anreicherung des Zuckers bewirkt wieder Anthokyanbildung — Zucker ist ein Bestandetil des Anthokyans. Oder wirkt der Zucker auf die für die Anthokyanbildung notwendigen Flavonole?

Andererseits beeinflußt die Temperatur Assimilation und Atmung und es besteht wahrscheinlich ein Zusammenhang zwischen Assimilation und Anthokyanbildung. Schließlich kann es sich auch um eine direkte Einwirkung der Temperatur auf die Erbanlagen handeln. *Soos (Wien).*

Rivera, V., Influenza della radiazione penetrante sopra l'accrescimento di vegetali. N. G. Bot. Italiano. 1940. N. S., **47**, 559—571; 2 Textabb. (Ital. m. ital., franz., engl. u. dtsch. Zusfassg.)

Der vom Verf. entdeckte Einfluß der „durchgehenden Strahlung" auf Wachstum und Entwicklung junger Pflanzengewebe wird erneut gezeigt durch Versuche an jungen Pflanzen von V i c i a s a t i v a , die in Blei-

kästen teils mit 50 cm dicker Bleibedeckung, teils ohne solche gezogen wurden. Die unbeschirmten Pflanzen zeigten eine deutliche Hemmung des Längenwachstums gegenüber den beschirmten. (Vgl. Bot. Ztbl. **21**, 264, 265. Rivera 1930/ 1. Valore ed influenza..; Radiazione ed accrescim..; Onde cosmiche..; Sulla azione..; Fattori eccitativi..) *Onno (Wien).*

Bosio, M. G., Ricerche sulla fecondazione intraovarica in Helleborus e Paeonia. N. G. Bot. Italiano 1940. N. S., **47**, 591—598.

Die „intraovarische" Keimung der Pollenkörner gelang dem Verf. niemals bei Helleborus, aber ziemlich leicht bei Paeonia, weil hier die im Versuch festgestellten Keimungsbedingungen für die Ranunculaceen gegeben sind: Flüssiges Keimungsmedium durch die von einer Drüse am Grunde der Samenanlagen ausgeschiedene Flüssigkeit mit einem p_H-Wert von 5,8—6 (der p_H-Bereich, in dem die Keimung möglich ist, liegt zwischen 5 und 8 mit einem Optimum bei 6,5). Die Fruchtknotenflüssigkeit ist in steigender Menge bei den Arten P. peregrina, P. officinalis und P. anomala vorhanden, und dementsprechend ist auch der Fruchtbarkeitsgrad nach intraovarischer Bestäubung bei der ersten Art am geringsten, bei der dritten am größten (hier nahezu den nach natürlicher Bestäubung erreichend). *Onno (Wien).*

Gonçalves da Cunha, A., Zytophysiologische Studien über die Nektarien des Blattstieles von Ricinus communis L. Bol. Soc. Broteriana, Sér. 2 A, 1938—1939. **13**, 1—28; 2 Taf. m. je 2 Abb.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt Verf. zu der Ansicht, daß die Zellen der Nektarien eine aktive Rolle in der Nektarsekretion spielen.

Am funktionsfähigen Nektarium wird die Epidermis von zylindrischen, senkrecht zur Oberfläche stehenden Zellen gebildet, die von einer dicken, von feinen Kanälchen durchzogenen Cuticula bedeckt sind. Zur Zeit der Sekretion ist die Cuticula leicht zerreißlich.

Zytologisch erstrecken sich die Untersuchungen auf das Nucleom, das Chondriom und das Vakuom der Epidermiszellen und das Diffusionsgewebe.

Die Kerne der epidermalen Nektariumzellen, die anfänglich basal liegen, wandern mit Beginn der Sekretion gegen die Mitte bzw. das apicale Ende der Zellen; ihre ursprünglich starke Färbbarkeit nimmt ab.

Auch bei den Elementen des Chondrioms ist eine gleiche Wanderung zum apicalen Zellende zu bemerken. Sie ist von einer Umwandlung der Chondrioconten und Stäbchen — als stabilste Formen — in körnige Mitochondrien — als aktivste Formen — begleitet. Aus diesem und anderen zum Vergleich mit angeführten botanischen wie zoologischen Befunden schließt Verf. auf eine reversible Umwandelbarkeit des Chondrioms und tritt damit der Vorstellung anderer Autoren von einem dualistischen Chondriom entgegen.

Das Vakuom zeigt im ganzen die gleiche Wanderung vom basalen zum apicalen Zellende unter Größenzunahme der Vakuolen. Ein im Leben gelöster, durch die Fixierung ausgefallener Niederschlag reichert sich mit zunehmender Sekretion an.

Im Diffusionsgewebe, das die Verbindung zwischen einer Gefäßbündelabzweigung und den Epidermiszellen herstellt, finden sich zahlreiche Vakuolen mit zunehmendem Inhalt, der auf Grund seiner Reaktionen auf Dextrin schließen läßt.

In den noch nicht sezernierenden Nektarienzellen lassen sich keine

reduzierenden Zucker nachweisen, mit Beginn der Sekretion jedoch mit Sicherheit Glukose und Saccharose, nicht aber Lävulose.

Nach Verf. wäre der Umwandlungsprozeß etwa folgender: Die Reservestärke der Pflanze wird zu Dextrin hydrolysiert und damit löslich gemacht. Die Dextrine gelangen durch das Gefäßsystem und das Diffusionsgewebe mit Hilfe der Vakuolen in die Epidermiszellen, wo sie weiter in reduzierende Zucker umgewandelt werden.

Hinsichtlich der Frage, aus welchen Zuckerarten und in welchem Verhältnis dieser sich der Nektar zusammensetzt, und über welche Zwischenprodukte und in welcher Reihenfolge diese aus dem Dextrin entstehen, entscheidet sich Verf. im Gegensatz zu Bonnier für Glukose als den primären Zucker und Saccharose als den sekundären, obgleich die Frage der Lävulosebildung ungeklärt bleibt. *Virchow (Berlin-Dahlem).*

Sălăgeanu, N., Sur l'équilibre entre l'assimilation chlorophyllienne et la respiration chez les feuilles aériennes. Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. Ser. III. **15**, Mem. 4, 73—108; 12 Textabb., 8 Tab.

Die Untersuchungsmethode war die gleiche wie bei der im vorstehenden Referat besprochenen Arbeit des gleichen Verf.s. Lichtblätter zeigten in Übereinstimmung mit bereits Bekanntem eine wesentlich höhere Lage des Kompensationspunktes (KP) als Schattenblätter. Bei Lichtblättern (Ailanthus glandulosa, Helianthus tuberosus, Hedera helix, Robinia pseudacacia, Salvia verticillata, Vinca minor) wurde der KP bei 25° und 0,03% CO_2 gewöhnlich zwischen 400 und 600 Lx, bei Schattenblättern (Hedera helix, Salvia glutinosa, Fagus silvatica, Tilia parviflora, Vitis vinifera, Ficus reptans) zwischen 100 und 300 Lx gefunden. Der obere Extremwert in der letzteren Gruppe bei Ficus reptans (300 Lx) wird vom Verf. als Folge von Lichtverlusten in nichtassimilierenden Geweben gedeutet. Die Unterschiede des KP bei Licht- und Schattenblättern sind im wesentlichen auf Unterschiede in der spezifischen Atmungsintensität zurückzuführen, die sich etwa wie 1 : 3 verhält. Wird die reelle Assimilation auf Blattfläche bezogen, so ergibt sich mit steigender Lichtintensität eine zunehmende Überlegenheit der Lichtblätter uber die Schattenblätter; werden die Assimilationswerte hingegen auf Blatttrockengewicht bezogen, so verwischen sich die Unterschiede der Lichtassimilationskurven bei den beiden ökologischen Typen.

„Aurea"-Blätter von Quercus robur und Acer negundo sind gegenüber rein grünen durch einen bedeutend höheren KP ausgezeichnet (Acer 1900—2500 . 780 · 900 Lx, Quercus 2400 : 800 Lx). Das liegt an einer wesentlich schlechteren Ausnutzung niedriger Lichtintensitäten im aurea-Blatt. Bei Steigerung der Lichtintensität bis etwa 2500 Lx zeigt die Lichtassimilationskurve einen geradlinigen Verlauf. Dies deutet darauf hin, daß bis zu hohen Beleuchtungsstärken der Lichtfaktor begrenzend auf die Assimilationsleistung einwirkt. Die Atmungsintensität weist bei grünen und „aurea"-Formen keine kennzeichnenden Unterschiede auf. Sie ist also beim Zustandekommen der Differenzen des KP ohne Einfluß. Auch junge, noch nicht voll ergrünte Blätter (Robinia, Tilia, Betula, Vitis, Fagas) zeigen einen höheren KP als voll ergrünte. Hierbei ist aber die verstärkte Atmung der jungen Blätter entscheidend.

Temperaturbedingte Unterschiede des KP sind auf die Verschieden-

heiten des Q_{10} von Atmung und Photosynthese zurückzuführen. Die Atmung nimmt mit steigender Temperatur viel rascher zu als die Assimilation. Daraus folgt eine Aufwärtsverschiebung des KP: Beispiele: Fragaria bei 15° 310 Lx, bei 25° 758 Lx, Vinca bei 15° 300 Lx, bei 25° 500 Lx.

Erhöhung des CO_2-Gehaltes der Atmosphäre fördert die Assimilation, bleibt aber auf die Atmung ohne Einfluß: der KP wird auf niedrigere Lichtintensitäten verschoben (Fragaria, Vinca). Besonders bedeutend ist der Einfluß der CO_2-Konzentration im Bereich zwischen 0,075‰ und 0,15‰. Bei 0,075 genügen selbst 1500 Lx noch nicht zur Erreichung des Gaswechselgleichgewichtes. *Steiner (Göttingen).*

Sălăgeanu, N., Sur la limite de l'assimilation chlorophyllienne à de faibles éclairements. Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1939. **21**, No. 5/6, 1—25; 12 Textabb.

Verf. verweist einleitend mit Recht darauf, daß über die Photosynthese bei sehr geringen Lichtintensitäten verhältnismäßig wenig bekannt ist. Die Lichtassimilationskurven werden zwar üblicherweise bis in den Ursprung des Koordinatensystems geführt, ohne daß indes für die geringsten Lichtintensitäten eine experimentelle Grundlage hierfür vorhanden ist.

Der Gaswechsel abgeschnittener Laubblätter wurde mit einer vom Verf. (Ann. Sci. Univ. Jassy, **20**, 1937, 807) nach Thunberg-Winterstein abgeänderten Apparatur manometrisch bestimmt. Der CO_2-Gehalt der Luft wurde mittels Na_2CO_3-$NaHCO_3$-Puffern auf 0,3% konstant gehalten. Versuchstemperatur 25°. Bei Lichtintensitäten unterhalb des Kompensationspunktes errechnete sich die reelle Assimilation in üblicher Weise aus der Differenz: Dunkelatmung — Lichtatmung. Auf eine zuverlässige Bestimmung der Dunkelatmung mußte naturgemäß besonderes Gewicht gelegt werden. Sie wurde vor und nach je zwei Messungen des Hell-Gaswechsels vorgenommen

Der Verlauf der Licht-Assimilationskurve entspricht bei allen untersuchten Objekten dem aufsteigenden Ast einer Hyperbel. Unterhalb einer Lichtintensität von etwa 80 Lx findet die Abhängigkeit zwischen Beleuchtung und Assimilation in einer geraden Linie ihren graphischen Ausdruck, die in ihrer Verlängerung den Koordinatenursprung schneidet. Die niedrigste Lichtintensität, bei welcher Verf. den Assimilationsgaswechsel gerade noch zu messen vermochte, betrug 9,7 Lux. Im übrigen wurde, wie zu erwarten, der Kompensationspunkt bei Sonnenblättern (Robinia pseudacacia, Betula alba, Salvia verticillata) wesentlich höher gefunden als bei Schattenblättern (Fagus silv., Tilia parvifolia, Salvia glutinosa). Letztere zeigen eine wesentlich geringere flächenbezogene Atmung als erstere. *Steiner (Göttingen).*

Arnon, D. I., Vitamin B_1 in relation to the growth of green plants. Science 1940. **92**, 264—266.

Eine fördernde Wirkung auf die Ernährung höherer Pflanzen durch Beigaben von Vitamin B_1 ist bisher nur für Embryonen- und Wurzelspitzenkulturen eindeutig entschieden worden. Dagegen sind die Ergebnisse bei autotrophen, ganzen Pflanzen noch widerspruchsvoll. Bonner und Greene fanden bei ihren diesbezüglichen Versuchen (Bot. Gazette, **100** u. **101**), daß nur Pflanzen mit einem niedrigen Vitamingehalt in den Blättern eine Förderung erfahren, während bei hohem Vitamingehalt keine Reaktion erfolgt.

Nach Verf.s bisherigen Erfahrungen findet üppiges Wachstum auch bei Kultur in rein anorganischen Nährlösungen, günstigste Umweltbedin-

gungen vorausgesetzt, statt, woraus der Schluß gezogen wird, daß die Pflanze die notwendigen organischen Wachstumssubstanzen schnell genug selbst aufzubauen vermag. Es wird daher die Vitamin B_1-Wirkung in Verbindung mit absolut reinen mineralischen Nährlösungen untersucht. Um die unbeabsichtigte Wirkung von Spurenelementen auszuscheiden, die etwa mit den Vitamingaben in die Lösungen gelangen könnten, wurden drei Versuchsreihen angesetzt, zwei mit Vitamin B_1 (0,01 mg/l), von denen jedoch eine im Autoklaven sterilisiert wurde, um durch die Zerstörung des Vitamins die unerwünschte Wirkung etwaiger, als Verunreinigung des Vitamins in die Nährlösung gelangter Spurenelemente kontrollieren zu können.

Abgesehen von ganz geringen, innerhalb der Versuchsfehlergrenzen liegenden Abweichungen im Trockengewicht zeigten die drei Versuchsreihen keine Unterschiede. Nach Verf. vermag also die grüne Pflanze unter günstigen Ernährungs- und Umweltbedingungen die optimalen Vitamin B_1-Mengen selbst zu synthetisieren.

Bei Stecklingen, deren natürlicher Vitamingehalt Schwankungen unterliegen kann, ist ein zu geringer Vitamingehalt dagegen ein das Wurzelwachstum begrenzender Faktor. In diesem Sinne spricht auch die Beobachtung, daß an beblätterten Stecklingen, deren Blätter im Licht zur Vitaminsynthese befähigt sind, die Wurzelbildung gewöhnlich gegenüber blattlosen Stecklingen gefördert wird. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Gaffron, H., Studies on the induction period of photosynthesis and light respiration in green algae. Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 204—216; 2 Textfig., 7 Tab.

Die unter dem Namen der Induktionsperiode bekannte Erscheinung untersucht Verf. an 2 einzelligen Algen: Chlorella und Scenedesmus. Beide Algen werden mehrere Tage in Nährlösung gezogen und dann der Gasaustausch in der üblichen Weise nach Warburg (Lichtintensität 10 000 Lux) während der Induktionsperiode bestimmt, wobei die Algen vorher nicht nur im Dunkeln gehalten wurden, sondern auch einige Stunden anaerob lebten.

Zu Beginn der Induktionsperiode weicht der Assimilationsquotient erheblich von dem bekannten Wert 1 ab, die Photosynthese ist enorm gesteigert in Abhängigkeit von der Lichtintensität und dem Gehalt an organischen Substanzen in den Zellen. Innerhalb des Assimilationsmechanismus spielen sich dabei Oxydationsvorgänge („Lichtatmung") ab, die einen „reduzierten Zustand" des Assimilationsmechanismus voraussetzen. Ob der Sauerstoffverbrauch im Licht und der Verbrauch der gebildeten Photoperoxyde auf dasselbe katalytische System zurückgehen, bleibt offen.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Goodwin, R. H., and **Goddard, D. R.,** The oxygen consumption of isolated woody tissues. Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 234—237; 3 Textfig., 3 Tab.

Die Kenntnis des Sauerstoffverbrauches der verschiedenen Gewebe unserer Bäume ist noch sehr unvollständig. Verff. untersuchen daher an Fraxinus nigra und Acer rubrum die Atmung der einzelnen Gewebe. Die Gewebeschnitte werden mit dem Mikrotom hergestellt (0,1 mm). Der O_2-Verbrauch der Schnitte aus den einzelnen Zonen (Phloem, Kambium, Xylem) wird (Soerensens m/60 Phosphatpuffer + 60 mg $CaCl_2$/Liter, CO_2-Bestimmung durch KOH) nach der Methode von Fenn (1928) bestimmt; außerdem maßen Verff. noch den Ammoniak-N (Ruhland und Rams-

horn bestimmten den Eiweiß-N) nach der Mikrotitrationsmethode von Teorell (1928), da das Frisch- bzw. Trockengewicht ein ziemlich unbefriedigender Vergleichsmaßstab für den Sauerstoffverbrauch ist.

Wenn auch die Atmung in den Gewebeschnitten nicht unmittelbar mit der normalen Atmung bei intakten Bäumen verglichen werden kann, so ergeben sich doch gewisse Gesetzmäßigkeiten, die die CO_2-Produktion bestimmen. Bezogen auf das Frischgewicht ist der O_2-Verbrauch in der Kambialzone weitaus am größten, bezogen auf den N-Gehalt nimmt die Atmung bei Fraxinus und Acer vom Kambium aus nach der Stammitte zu langsam ab, so daß auch in diesem Falle die höchsten Werte für den Sauerstoffverbrauch im Kambium und im neu entstehenden Xylem liegen. Zu ganz ähnlichen Ergebnissen gelangten 1938 Moeller und Müller, die die CO_2-Produktion verhältnismäßig großer Holzschnitte maßen. Auch ist der O_2-Verbrauch vor und nach dem Aufbrechen der Knospen denselben Gesetzmäßigkeiten unterworfen, mit Ausnahme des Saftholzes, das im Mai beträchtlich höheren O_2-Verbrauch aufweist.

Daß die Oxydation organischer Substanz kein ausschließlich enzymatischer Vorgang ist, der an lebende Zellen gebunden ist, geht aus Versuchen hervor, in denen gekochte und ungekochte Schnitte verglichen wurden: im Kernholz ist der O_2-Verbrauch bei beiden gleich, während das Phloem- und Saftholz in abgekochten Schnitten nur geringere Atmung aufweist, diese also noch nicht vollkommen unterbunden ist. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Gaffron, H., Carbon dioxide reduction with molecular hydrogen in green algae. Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 273—283; 3 Textfig., 8 Tab.

Algenkulturen der Gattungen Scenedesmus und Raphidium wurden in bekannter Weise gezüchtet und der Gasaustausch manometrisch bestimmt. Dabei ergab sich die interessante Tatsache, daß diese Algen, im Gegensatz zu Chlorella und Coccomyxa, auch durch molekularen Wasserstoff die Kohlensäure reduzieren können, so wie es bereits früher (Gaffron 1935, French 1937 u. a.) für die Purpurbakterien festgestellt worden war.

Die Bestimmung des Assimilationsquotienten $-H_2/-CO_2$ ergab auch hier wie bei den Purpurbakterien den Wert 2. Zusatz von Glukose oder Hefeautolysat hemmte die Wasserstoff-Absorption ziemlich stark. Die Versuche zeigen weiter, daß das Hydrogenase-System bei Scenedesmus direkt mit den intermediären Photoperoxyden der Photosynthese reagiert. Die CO_2-Reduktion durch Wasserstoff ist proportional der Lichtintensität; bei konstantem Licht strebt die Reaktion einem konstanten Wert zu. Überschreitet jedoch die Lichtintensität einen gewissen maximalen Betrag (5000 Lux), so hört die Wasserstoff-Absorption auf und die normale Photosynthese mit O_2-Produktion stellt sich ein. Dieser letzte Vorgang erweckt den Anschein, als ob die Bildung eines Überschusses von intermediären Photoperoxyden das System von seiner reduzierten Phase in die Oxydationsstufe übergehen läßt. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Morello, M. A., Über den mikrochemischen Nachweis und die Verbreitung des Eisens in den Pflanzen. Mikrochemie 1940. **18**, 243—253; 2 Textabb.

Der Nachweis des Eisens erfolgte mit dem von Martini angegebenen Reagens auf Fe(III)-Salze, das durch Auflösen von 5 g Sparteinsulfat in 50 ccm dest. Wasser, Zugabe von 40 g Ammoniumrhodanid und Ergänzen der Lösung mit dest. Wasser auf 100 ccm bereitet wird. Behandelt man

die Präparate nacheinander mit Salzsäure (1 : 12), Perhydrol und dem Reagens, so entstehen bei Anwesenheit von Eisen gut lokalisierte Aggregate von roten Kristallnadeln. Die Untersuchungen erstreckten sich auf die verschiedenen Organe von 42 Blütenpflanzen, wobei die Reaktion meistens positiv ausfiel, vor allem in Epidermisszellen und Wurzelhaaren und in den verschiedenen Geweben der Früchte. *Ganzinger (Wien).*

Schmuck, A. A., Geschmackqualität beim Tabak und seine chemische Zusammensetzung. Ber. Akad. Wiss. SSSR, biol. Ser., 1939. H. 6, 955—968. (Russisch.)

Geschmackqualität beim Tabak wird durch die wichtigsten Bestandteile (Kohlenhydrate, organische Säuren, Eiweiß-, Pektinstoffe usw.) bestimmt. Gute Brennbarkeit zeitigen Tabake mit höherem Gehalt an Kali und geringerem an Chlorsalzen. Tabake mit hohem Gehalt an anorganischen Salzen sind schlechter als die, in welchen organische Salze dominieren. Die besten Tabaksorten enthalten nicht über 1,2—1,5% Nikotin, nicht unter 12% Kohlenhydrate, höchstens 8% Eiweiß und 14% Asche; bei der dritten Tabaksorte stellt sich der Gehalt an Nikotin auf über 1,9%, an Kohlenhydraten auf 4,0%, an Eiweiß auf 10,5—12,0% und an Asche auf über 18,0%. *Gordienko (Berlin).*

Smirnoff, A. I., Über biochemische Kennzeichen der Qualität des grünen Tabakblattes. (Inst. f. Biochemie d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Ber. Akad. Wiss. SSSR, biol. Ser., 1939. H. 6, 969—974. (Russisch.)

Die Qualität der Tabakblätter hängt von ihrem Reifungsgrade und ihrer Anordnung auf dem Stengel ab. Obere Blätter zeichnen sich durch höheren Gehalt an Trockensubstanz und an Kohlenhydraten und geringeren prozentualen Gehalt an Gesamt- und Eiweißstickstoff aus. In reifen Tabakblättern beträgt der Gehalt an Eiweißstickstoff 60—75% von dem Gesamtstickstoff, in unreifen 75—90%. Reife Tabakblätter weisen verminderte Wasserkapazität und wasserhaltende Fähigkeit auf, uberreife Blätter sind sehr reich an Zellulose und Lignin, durch welche ihre Qualität bedeutend vermindert wird. *Gordienko (Berlin).*

Bartels, K., Untersuchungen über die Vererbung quantitativer Eigenschaften: Die Stengellänge und Blütezeit des Leins. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. **78,** 14—58.

Die genetische Prüfung quantitativer Eigenschaften stößt meist auf erhebliche Schwierigkeiten, da sie nur selten von einem oder wenigen Genen abhängen. Sehr häufig kommt noch Polymerie hinzu, wie es auch in den dieser Arbeit zugrunde liegenden Versuchen der Fall war. Beim Lein gibt es große Unterschiede in der Stengellänge, zu den vorliegenden Versuchen wurde eine extrem kurzstengelige und eine sehr langstengelige Rasse benutzt. Aus Selektionsversuchen hatte sich ergeben, daß drei polymer wirkende Faktorenpaare im Spiel sein müssen. Für die Nachprüfung dieser Annahme wurde eine Methode ausgearbeitet, mit der sich mit Hilfe der Variabilitätsunterschiede die Zahl der mitwirkenden Faktoren feststellen läßt. Der Grundgedanke der Methode ist der, daß bei Vorhandensein nur eines Faktorenpaares bei spaltenden Stämmen eine deutliche zweigipflige Kurve entstehen muß. Je mehr Faktoren aber an der Spaltung beteiligt sind, desto mehr wird die Zweigipfligkeit ausgeglichen und die Kurve nähert sich der Binomialkurve. Man kann also von der Form der Kurve Schlüsse auf die Zahl

der Faktoren ziehen. Als Maß der Variabilität wurde die Standardabweichung gewählt, weil auf diese Zahl die Unterschiede der einzelnen Gene in der Stärke ihrer Wirkung einen geringeren Einfluß haben als auf den Variationskoeffizienten. Mit Hilfe dieser Methode wurde festgestellt, daß die Verteilung der Standardabweichungen eine ziemlich ausgepsrochen zweigipflige Kurve ergibt. Die Nachkommenschaften der Stämme mit geringer Standardabweichung waren wiederum fast alle sehr wenig variabel, während bei den übrigen, die sich um das zweite Häufigkeitszentrum gruppierten, sich wieder zweigipflige Kurven ergaben. Aus diesem Verhalten läßt sich ableiten, daß für die Stengellänge bei Lein ein Hauptfaktor A verantwortlich sein muß, der in seiner Wirkung von den übrigen Faktoren zwar beeinflußt wird, jedoch nicht so, daß dadurch die Spaltungsverhältnisse verwischt würden. Daß diese Annahme richtig ist, ergibt sich auch aus der Variation der Mittelwerte der Pflanzenlänge, die sich genau so verhielt wie die Standardabweichung. Außerdem besteht zwischen Stengellänge und Blühbeginn in spaltenden Stämmen eine starke positive Korrelation derart, daß kurzstengelige Pflanzen früh blühen. Führt man für die Blütezeit die Variationsrechnung durch, so kommt man zu denselben Ergebnissen wie bei der Stengellänge. Hieraus kann gefolgert werden, daß der Hauptfaktor für die Stengellänge mit dem für Blütezeit entweder eng gekoppelt oder aber, was wahrscheinlicher ist, identisch ist.

Hackbarth (Muncheberg, Mark).

Schreiber, F., Die Genetik der Teilfärbung der Bohnensamen (Phaseolus vulgaris). Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. 78, 59—114.

Verf. analysierte den Erbgang der Testafärbung von Phaseolus vulgaris an Hand einer Kreuzung der Sorten „Wachs Rheinland" mit „Wachs Konservanda". Die letztere enthält den früher vom Verf. beschriebenen Faktor L, der über „kleine" Scheckung dominant ist („Löschfaktor", „Limitator"), die Bohnen sind demnach rein weiß. Die erstere Sorte ist grob schwarz gescheckt, und es sollte geprüft werden, wie sich der Faktor L gegenüber dieser Art der Teilfärbung verhielt. F_1 hatte Samen, bei denen sich die Färbung auf die um den Nabel herum liegende Zone beschränkte, F_2 spaltete in eine große Zahl von Typen auf, wovon sieben besonders häufige in F_3 weiterbeobachtet wurden. Drei Typen („Expansa" = P_1, „Restricta" = kleine Farbringe um den Nabel und „Marginata" = dunkler Nabelring) vererbten ihre Färbung völlig konstant. Der Typ „Erasa", der der zweiten Elternsorte entspricht, blieb teils konstant, teils spaltete er den Typ „Restricta" zu 25% ab; es liegt also einfache Dominanz vor. Unklar blieb zunächst das Verhalten der 3 übrigen Typen, die nun im einzelnen weiter verfolgt wurden. Es erwies sich, daß der „Laciniata"-Typ (weiß mit dunkel gefärbter Caruncula) die Intermediärform zwischen Marginata und Erasa ist. Ein weiterer Typ „Ambigua" (etwa die Hälfte der Testa schwarz gezeichnet) ergab Nachkommenschaften, die auf zweierlei Weise spalteten, nämlich 1 Expansa : 2 Ambigua : 1 Restricta und 1 Expansa : 2 Ambigua : 1 Marginata. Aus diesen und weiteren Kreuzungen ergab sich, daß Ambigua die Intermediärform sowohl zwischen Expansa und Restricta als auch zwischen Expansa und Marginata ist. Der 7. Typ „Intermedia" (Same etwa zu ¼ um die Nabelgegend gefärbt) glich völlig der F_1 einer Kreuzung zwischen Restricta und Marginata. Die F_2 spaltete in dieselben Typen wie die ursprüngliche Kreuzung Expansa × Erasa. Rückkreuzungen ergaben, daß der Typ Restricta den doppelt rezessiven Auflöser von Ambigua und Erasa darstellt. Die Erbformeln der einzelnen Teilfarbtypen lassen sich also mit den Genen Z (für Teilfärbung) und L (Lösch-

faktor) wie folgt aufstellen: ZZLL = Marginata, ZZll = Expansa, zzLL = Erasa, zzll = Restricta, ZzLL = Laciniata, Zzll oder ZZLl = Ambigua und ZzLl = Intermedia. Diese Erkenntnisse werden durch weitere Kreuzungsergebnisse untermauert. Bei den einzelnen Typen kommen außerdem gewisse Varianten vor, deren erbliche Bedingtheit unter Zuhilfenahme eigenen und fremden Beobachtungsmaterials geklärt wird. Schließlich wird das Verhältnis der Gene Z und L zu dem Grundfarbgen P und dem Grundgen für Teilfarbigkeit T an Hand von Kreuzungen besprochen. Auf Einzelheiten kann an dieser Stelle nicht naher eingegangen werden, das Hauptergebnis liegt darin, daß nahezu alle bekannt gewordenen Spaltungen in der Teilfarbigkeit sich mit diesen 4 Genen erklären lassen. Jedenfalls ergaben sich keine Anhaltspunkte für das von Emerson angenommene Vorkommen eines weiteren Faktorenpaares E — e für Teilfärbung der Testa. Zum Schluß werden die Erbformeln bezüglich der Teilfarbigkeit der Testa von 54 Bohnensorten des Handels mitgeteilt. *Hackbarth (Muncheberg, Mark).*

Propach, H., Cytogenetische Untersuchungen in der Gattung Solanum, Sect. Tuberarium. V. Diploide Artbastarde. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. 78, 115—128.

Es wurden Bastarde zwischen 7 verschiedenen diploiden Arten der Sektion Tuberarium untersucht, um festzustellen, ob Unterschiede zwischen den einzelnen Genomen bestehen. Es wurden verwendet: Solanum verrucosum Schlechtd., Sol. Vavilovii Juz. et Buk., Sol. polyadenium Greenm., Sol. Jamesii Torr., Sol. chacoense Bitt., Sol. Henryi Buk. et Lechn. und eine argentinische Wildart „papa chusa". Da keinerlei Storungen in der Meiosis der PMZ eintraten, ist es als ziemlich sicher anzusehen, daß die Genome bei den untersuchten Arten homolog sind, obwohl sie in drei geographisch weit und gut getrennten Gebieten beheimatet sind (Mexiko, Westandines und Ostandines Südamerika). Die Artunterschiede müssen also auf faktorielle Mutationen zurückgehen. Für einige Blutengene werden auch sichere monofaktorielle Spaltungen angeführt. Die Kreuzbarkeit ist in keine Beziehungen zum System zu bringen, eine Revision auf zytogenetischer Grundlage erscheint angebracht. Das gleiche gilt fur die Vitalität der Bastarde. Die einwandfreien Spaltungszahlen der Blutengene sprechen gegen die Ansicht von Müntzing, nach der einige diploide Arten wohl Tetraploide mit der Grundzahl x = 6 sein konnten. In diesem Falle hätten nicht eine 3 : 1-, sondern eine 35 : 1-Spaltung auftreten mussen. Schließlich wird das Vorkommen der Blütengene bei den einzelnen Arten besprochen.

Hackbarth (Muncheberg, Mark).

Hiorth, G., Eine Ruckkreuzung mit einem tetraploiden Artbastard. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. 78, 155—156.

Der aus der Kreuzung Collinsia bartsiaefolia × C. bicolor entstandene tetraploide Artbastard erwies sich bei Selbstung weitgehend konstant, besonders hinsichtlich der violetten Farbe der Unterlippe der Blüte. Seine genetische Konstitution ist in dieser Hinsicht C'C'cc. Der tetraploide Artbastard wurde mit einer cc-Rasse von C. bicolor gekreuzt. Bei völliger Konstanz hätte er nur C'c-Gameten bilden können, so daß aus der Kreuzung nur Pflanzen mit violetter Unterlippe hätten entstehen dürfen. Es traten aber 1,6% cc-Pflanzen auf, so daß damit nachgewiesen ist, daß die Gametenbildung doch nicht konstant ist. Die zytologische Untersuchung des Falles ist noch im Gange. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Oehlkers, F., Meiosis und Crossing Over. Zytogenetische Untersuchungen an Oenotheren. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. **78,** 157—186.

Aufgabe der vorliegenden Untersuchungen sollte sein, die Variation des crossing-over festzustellen und diese Variation in Verbindung zu bringen mit dem Vorgang der Chiasmabildung, und zwar in zytogenetischer Beweisführung. Versuchsobjekt war Oenothera, d. h. eine reziproke Rückkreuzung zwischen Oe. Hookeri $\frac{\mathrm{s\,co}}{\mathrm{s\,co}}$ und Oe. $\frac{\mathrm{albicans\ s\,Co}}{{}^{\mathrm{h}}\mathrm{Hookeri\ S\,co}}$. Um die Pollenschlauchkonkurrenz auszuschalten, wurde ausschließlich die Methode der spärlichen Bestäubung angewendet. Bei feuchter Kultur der Versuchspflanzen war der Mittelwert des Bindungsausfalles niedrig und der Austauschwert dementsprechend hoch, bei Trockenkultur stieg der Mittelwert des Bindungsausfalles und der Austauschwert lag um etwa 10% niedriger. Versuche unter Einwirkung verschiedener Temperaturwechsel ergaben, daß dadurch ebenfalls der Austauschwert beeinflußt wird. Der Komplex albicans wird nur durch die Eizelle übertragen und auch hier infolge von Genenkonkurrenz nur zu etwa 3%. Dieser Wert wird durch die angeführten extremen Kulturbedingungen nicht beeinflußt. Dagegen wurden bei Trockenkultur und auch bei den Temperaturversuchen das vermehrte Auftreten von Trisomen beobachtet. Die direkte Korrelation zwischen Bindungsausfall und crossing over ist mit diesen Versuchen erneut bewiesen und außerdem der exakte Nachweis geführt, daß der Wasserhaushalt der Pflanzen einen entscheidenden Einfluß auf beide Vorgänge ausübt. *Hackbarth (Muncheberg, Mark).*

Straub, J., Die Auslosung von polyploidem Pisum sativum. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 430—436; 1 Taf.

Von 80 im Freiland kultivierten Erbsenpflanzen der Sorte „Braunschweiger Folger" überstanden 5 eine Behandlung der Sproßknospen mit 0,025% Colchicinlösung. Davon wurden 2 rein tetraploid, 2 bekamen eine tetraploide Epidermis und eine wurde in der Epidermis und zum Teil auch im darunterliegenden Gewebe tetraploid. Die tetraploiden Pflanzen waren in allen Teilen größer als die diploiden, die Pollenkörner zeigten außer bedeutenderer Größe auch eine abweichende Gestalt, bei den Schließzellen der tetraploiden ergaben die Messungen ein fast doppelt so großes Volumen gegenüber denen der Diploiden. Als wichtig für das Gelingen der Versuche betont Verf., daß die Behandlung an jungen Freilandpflanzen zur Zeit des intensivsten Wachstums unter besten inneren und äußeren Bedingungen vorzunehmen ist und die austreibenden Seitensprosse entfernt werden müssen.

Onno (Wien).

Navašin, M. S., und **Gerasimova, E. N.,** Einführung von Colchicin durch die Wurzel zwecks Gewinnung polyploider Pflanzen. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1940. N. S., **26,** 689—692. (Russisch.)

Verff. empfehlen als weitere Methode der Colchicinbehandlung zur Gewinnung polyploider Pflanzen das Einstellen junger Pflanzen mit kräftig entwickeltem Wurzelwerk in Lösungen des Alkaloids. Sie geben auf Grund von Versuchen mit Taraxacum kok-saghyz an, daß die Wirkung gleichmäßiger sei und man nicht nur Chimären, wie meist üblich, sondern auch vollständig tetraploide Individuen erhält. Die Methode soll sich besonders auch für Formen mit Wurzelschößlingen, z. B. Beerensträucher, eignen. Zahlenmäßige Belege sind der kurzen Mitteilung leider nicht beigegeben.

Lang (Berlin-Dahlem).

Karpečenko, G. D., Tetraploide 6-zeilige Gersten, erhalten durch Colchicinbehandlung. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **27**, 48—51. (Russisch.)

Durch Behandlung von Samen mit Colchicin (0,063%, 45—48 Std.) konnte bei zwei 6-zeiligen Gerstensorten je ein tetraploides Individuum (2 n = 28) gewonnen werden. Die morphologischen Besonderheiten den zugehörigen Diploiden gegenüber entsprechen denjenigen, die schon bei anderen tetraploiden Formen (vgl. Bot. Ztbl., **34**, 108) beobachtet wurden; jedoch ist der Grad der Abänderung eines gegebenen Merkmals von Sorte zu Sorte verschieden. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Jagger, C., and **Whitaker, Th. W.**, The inheritance of immunity from milder (Bremia lactucae) in lettuce. Phytopathology 1940. **30**, 427—433; 3 Tab.

Es werden fünf physiologische Rassen von Bremia lactucae nachgewiesen, das Bestehen zwei weiterer Rassen wird wahrscheinlich gemacht. Die nachgewiesenen Rassen werden beschrieben. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Keil, G., Das Wurzelwerk von Taraxacum officinale Weber. Eine Untersuchung über den Bewurzelungstyp und seine Beeinflussung durch den Boden. Beih. bot. Zentralbl. 1940. **60**, A, 57—96; 3 Taf., 9 Textabb.

Die Untersuchungen ergaben, daß Taraxacum officinale unter dem Einfluß verschiedener Standortsbedingungen zahlreiche Abwandlungen eines bestimmten Normaltypus der Wurzelbildung (Pfahlwurzel) hervorbringt. Lockerer Boden mit großem Porenvolumen erleichtert das Eindringen und Ausbreiten der Wurzeln, das dagegen durch schweren, tonigen Boden mit kleinem Porenvolumen erschwert wird. Die Pflanze verlangt überdies eine gute Durchlüftung des Bodens und kommt nur dann zu guter Wurzelentwicklung, wenn Wasserkapazität und Wasserführung des Bodens groß sind, ohne die Durchlüftung zu beeinträchtigen. Gleichmäßige Feuchtigkeit bei tiefgründigem Boden führt zur Ausbildung des Normaltypus, geringe Wasserführung bei geringem Nährstoffgehalt und großem Porenvolumen zur Ausbildung feinfaseriger, tiefstrebender Wurzeln, schichtweise wechselnde Wasserführung zu ungleichmäßiger Entwicklung des Wurzelsystems. — Der Azidität gegenüber besitzt Taraxacum eine verhältnismäßig große Anpassungsweite und der Nährstoffgehalt beeinflußt nur die Masse der gebildeten Wurzeln, nicht ihre Gestalt. Günstig wirkt dabei ein hoher Gehalt an N-haltigen organischen Abbaustoffen, ungünstig die Zersetzungsprodukte der Nadelstreu. — Der Wurzelwettbewerb bewirkt, daß stärkere Pflanzen die schwächeren in der Entwicklung hemmen und bei gleich starken findet die Bodenausnützung oft in der Weise statt, daß die Nebenwurzeln stockwerkweise in wechselnden Höhen einmünden. — Verletzungen durch wurzelfressende und wühlende Tiere führen zu abweichenden Verzweigungen, Schmarotzer (z. B. Aelchen) zu knotigen Anschwellungen, Wurmgänge und Wurzelröhren erleichtern das Eindringen der Wurzeln. *Onno (Wien).*

Marchesoni, V., Primo saggio di ricerche sul fitoplancton di alcuni laghi dell' Umbria, Abruzzo e Campania. N. G. Bot. Italiano 1940. N. S., **47**, 539—558; 3 Textabb.

Es wurden Planktonproben aus 9 apenninischen Seen (gesammelt von Forti und Trotter im Juli und August 1908/09) zum Zweck einer

vergleichenden Untersuchung ausgewertet und auf Grund dieser eine Zuordnung der Seen zu den Naumann-Thienemannschen biolimnologischen Typen versucht. Den vier umbrischen Seen (Trasimeno, Piediluco, Ripa Sottile, Cantalice) gemeinsam ist ein quantitativer Reichtum an Planktonten, besonders an Peridineen (Ceratium, Peridinium) bei starker Homogenität und Artenarmut. Diese Seen werden vom Verf. dem „eutrophen Peridineentypus“ zugerechnet, wobei der Trasimener See auch dem „Pediastrumtypus“ zuneigt, während der Lago di Ripa Sottile durch ein Dominieren von Dinobryon divergens neben Ceratium hirundinella ausgezeichnet ist („eutropher Chrysomonaden-Peridineen-Typus“). — Von den 4 Seen der Abruzzen (Scanno, S. Raniero, San Luigi, Cupia) konnte der erste als oligotroph charakterisiert werden, zwischen dem „Chlorophyceen“- und dem „Desmidiaceentypus“ stehend, der zweite nähert sich den umbrischen Seen, über den dritten konnte bei der geringen Ausbeute nichts Bestimmtes ausgesagt werden, der vierte ergab ein spärliches Zooplankton, aber ein reiches und mannigfaltiges Phytoplankton mit Dominanz von Fragilaria crotoneis f. prolongata neben reichlich vorhandenen Peridinium quadridens und marchicum, wobei erstere Art ein sicherer Zeiger von Eutrophismus ist. Der untersuchte campanische See (Matese) ergab ein qualitativ reiches Phytoplankton mit dominierenden Desmidiaceen (insbesondere Cosmarium bioculatum) und kommt dem nordischen „dystrophen Typus“ nahe, von dem er sich aber durch seine reiche Makrophytenvegetation unterscheidet. — Als neu für Italien wurden festgestellt: Tribonema Gayanum (S. Luigi) und verschiedene Desmidiaceen (Matese); als systematisch neue Form wird beschrieben: Golenkinia radiata f. brevispina (Cupia). *Onno (Wien).*

Pesta, O., Alpine Tümpel und ihre limnologische Kennzeichnung. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1939. **148**, 341—352; 7 Textabb.

In Fortsetzung der Tümpeluntersuchungen im Bereich der Ostalpen werden in vorliegender Arbeit drei alpine Tümpelgewässer beschrieben und in das Typensystem nach Verf. (Pesta, 1935, 142—143) eingeordnet.

Der Kuhbodentümpel in den Zillertaleralpen südöstlich von Mayrhofen gehört der polyzoischen Hauptgruppe mit azider Wasserreaktion an. Letzteres ist bewiesen durch die Sphagnumvegetation der Umgebung und durch die Zusammensetzung der Biozönose, deren wesentliche Bestandteile die mannigfaltigen Arten der Desmidiaceen sind. Die Fauna ist ausgezeichnet durch die Larven der Amphibien, durch Gerriden, Libelluliden, Entomostraken, Milben und Rotatorien, Mollusken fehlen.

Der Jufenalmtümpel in den Kitzbühler Alpen (1870 m) gehört demselben Typus an wie der vorhergehende. Große Teile der Wasseroberfläche werden von den Halmen des Igelkolbens (Sparganium min.) und von dichten Beständen des Wassermooses Drepanocladus exannulatus bedeckt. Reich vertreten ist wieder die Desmidiaceenflora neben dem häufigen Auftreten von Oszillatoria, die auf den saproben Einschlag des Tümpels hinweist. Für die Fauna ist das Auftreten von Difflugia-Arten charakteristisch, sonst ist sie der des ersten Tümpels gleich.

Der dritte Tümpel ist der Harlosanger Tümpel, auch in den Kitzbühler Alpen, der ein Beispiel eines oligozoischen Gewässers mit alkalischer Wasserreaktion ist. Ihm fehlen sämtliche autochthone Wasserpflanzen, dagegen

treten hier neben den Gerriden und Entomostraken auch Mollusken (Limnaea und Pisidium) auf.

Zum Schluß werden noch die Resultate der Stickstoff- und Phosphoruntersuchungen dieser drei Tümpel angegeben. *S o o s (Wien).*

Soó, R. v., Vergangenheit und Gegenwart der pannonischen Flora und Vegetation. Nova Acta Leopoldina 1940. **9,** 1—49; 4 Textfig., 10 Taf.

Es handelt sich um die Ausarbeitung eines Gastvortrages, der in gedrängter Form eine Fülle von Literatur und von eigenen Arbeiten des Verf.s und seiner Schüler zu einem anschaulichen Bild der Pflanzenwelt Ungarns und ihrer Entstehung verarbeitet. — Der erste Teil beginnt mit der genetischen Pflanzengeographie. Ausgehend von lebenden Tertiärrelikten Ungarns (N y m p h a e a l o t u s, S c i r p u s l i t o r a l i s) werden die Eiszeiten und ihre Schwankungen in Pflanzenwelt und Klima in ihrer Besonderheit für Ungarn und nach ungarischen Fossilien usw. geschildert. Dabei werden sehr vielseitig andere Forschungsgebiete herangezogen. Noch mehr geschieht dies bei der Darstellung des Postglazials, in der der natürliche Steppencharakter Ungarns durch weitgespannte Vergleiche abgelehnt wird. Nach Klima, Bodentypen, Vegetationsresten u. a. handelt es sich um ein Übergangsgebiet („Waldsteppe“), in dem die Pußta überhaupt erst durch die Turkenherrschaft geschaffen wurde; dies belegen sogar weit zurückreichende geschichtliche Zeugnisse. Die Flora dieser Tieflandsteppen hat auch überhaupt ihren Ursprung in den Felsensteppen der umliegenden Mittelgebirge (Ösmátra-Theorie). — Im zweiten Teil der Arbeit wird die gegenwärtige Verteilung der Flora und Vegetation Ungarns beschrieben, an Hand von zwei Karten, die der Verf. schon früher veröffentlicht hat und die in sehr erfreulicher Weise Flora und Vegetation auseinanderhalten. Auch eine schöne Karte über die ursprüngliche Vegetation des ungarischen Tieflandes ist beigegeben, die für dies alte Kulturland sicher eine besonders schwierige Leistung darstellt. — Ein dritter Teil gibt noch eine Übersicht aller aus Ungarn bekannt gewordenen Pflanzengesellschaften; Assoziationen im modernen, aber nicht zu kleinen Umfang, zusammengefaßt zu Verbänden und Formationen, die wichtigsten mit kurzer Charakteristik. Hierin werden bei den Steppengesellschaften einige Begrenzungen neu getroffen, genauer bezeichnet und auch fremden Meinungen entgegengestellt. Photographien einiger solcher Typen und einiger seltener Pflanzenarten beenden samt einem umfangreichen Schriftenverzeichnis die Arbeit, die ein abgerundetes Bild der Pflanzenwelt Ungarns und der Leistungen der ungarischen botanischen Forschung gibt.

M a r k g r a f (Berlin-Dahlem).

Schiemann, Elisabeth, D: Getreidefunde der neolithischen Siedlung Trebus, Kr. Lebus/Mark. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. 58, 446—459; 7 Textabb.

Die Bestimmungen von W e r t h (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1938) werden im ganzen bestätigt, dazu kommen noch einige Ergänzungen. Die gesamte Fundliste umfaßt somit: 1. Hordeum polystichum tetrastichum; 2. Triticum dicoccum (dazu gehören nach den Untersuchungen der Verf.n auch die von W e r t h für T. monococcum in Betracht gezogenen Körner); 3. H o r d e u m p o l y s t i c h u m h e x a s t i c h u m s a n c t u m (neu für Norddeutschland); 4. Agrostemma Githago; 5. Hordeum murinum. *O n n o (Wien).*

Orth, R., Floristische und pflanzengeographische Beobachtungen auf einer Durchquerung des tropischen Afrika. Verhandl. Naturhist. Med. Ver. Heidelberg 1940. **18,** 245—290; 8 Taf., 1 Karte.

In nur 2 Monaten wurden mit der Eisenbahn, im Auto und auf dem Dampfer etwa 9000 km zurückgelegt, von Daressalam durch Deutsch-Ostafrika zum Viktoria-See, durch Uganda zu den Vulkanen am Kiwu-See, weiter nach Albertville am Tanganjika, zum Kongo-Lualaba, diesen aufwärts bis Bukama, mit der Bahn nach Elisabethville und durch Katanga und Angola nach Lobito und Loanda. Ein etwas längerer Aufenthalt von über 14 Tagen wurde den Virunga-Vulkanen am Kiwu-See gewidmet. Einen wesentlichen Teil der Arbeiten bildeten Messungen der Lichtintensität, die, wie die Ergebnisse sich zusammenfassen lassen, oft überschätzt wird (Orth, R., Zur kenntnis des Lichtklimas der Tropen und Subtropen sowie des tropischen Urwaldes in Gerlands Beitr. z. Geophys. 1939. 55). Hervorgehoben seien Angaben über die Zerstörung der Vegetation durch Weidevieh.

M i l d b r a e d (Berlin-Dahlem).

Pichi-Sermolli, R., Osservazioni sulla vegetazione del versante occidentale dell'Altipiano Etiopico. N. G. Bot. Italiano 1940. N. S., **47**, 609—623; 10 Textabb.

Einige auf der Reise Asmara—Gondar (1937) von Verf. beobachtete Charakterzüge der Vegetation der Westabdachung des äthiopischen Hochlandes werden beschrieben und durch Vegetationsbilder veranschaulicht. Zwischen Tessenei (Erythräa) und dem Zusammenfluß des Sciè und Baker durchläuft der Reiseweg eine einförmig mit S a v a n n e n von B a l a n i t e s a e g y p t i a c a oder A c a c i a S e y a l bewachsene Ebene von 500—600 m Hohe; in dem dann folgenden Bergland herrschen p e r i o d i s c h g r ü n e W ä l d e r von wechselnder Zusammensetzung und Dichte vor (am dichtesten in der Nähe der Wasserläufe). Als dominierend werden verschiedene Combretaceen (T e r m i n a l i a, C o m b r e t u m, A n o g e i s s u s), ferner B o s w e l l i a p a p y r i f e r a und G a r d e n i a l u t e a erwähnt; stellenweise bildet die Bambusee O x y t e n a n t h e r a a b y s s i n i c a undurchdringliche Bestände. In einer Höhe von 1700 m werden diese Formationen durch i m m e r g r ü n e T r o p e n w ä l d e r abgelöst; in 2300 m Hohe folgen darauf Wälder von A c a c i a a b y s s i n i c a und von 2400 m bis zur 2730 m hohen Wasserscheide des Tanabeckens sind die Abhänge von M a t t e n mit eingestreuten Bäumen (diese mit zunehmender Höhe immer schütterer) bewachsen. — Den Beschluß der Arbeit bildet eine nach Formationen geordnete Liste der gesammelten Pflanzenarten. *O n n o (Wien).*

Georgescu, C. C., Răspândirea orizontală a pinului silvestru în Carpaţii Romaniei. (Die natürliche Verbreitung der Rotkiefer in den rumänischen Karpathen.) Anal. I. C. E. F. Bucareşti 1940. Ser. 1, **5**, 3—78; 15 Abb., 1 Karte.

Haralamb, A., Răspândirea naturală a pinului silvestru în judeţul Buzău. (La distribution naturelle du pin sylvestre dans le département de Buzău.) Ebenda. Ser. I, **5**, 79—116; 16 Abb., 1 Karte.

Das Verbreitungsgebiet der Rotkiefer in Rumänien erstreckt sich über die Ost- und Südkarpathen, von der Bukowina bis an die Donau; ein besonderes Verbreitungsgebiet befindet sich im Apuseni-Gebirge zwischen Someşul-Mic-Tal und Zlatna. Im ganzen Verbreitungsgebiet ist diese Nadelholzart heimisch; sie kommt auf Sandstein-, Glimmerschiefer-, Andezit-, Kalk-, Gneiß- oder Serpentinfelsen oder -böden vor. Das Hauptareal liegt auf dem östlichen Abhang der Ostkarpathen, besonders in den Eozänstufen der Flishregion. Ihre starke Ausdehnung in den Ostkarpathen ist einerseits edaphisch

und andererseits klimatisch bedingt; hier liegt ein breiter Sandsteinstreifen, durch dessen Verwitterung Felsen oder sandige, arme oder saure Böden entstehen, die sehr günstig für die Entwicklung der Kiefer als Felsen- oder Waldelement sind. Die Höhenverbreitung der Kiefer liegt in Rumänien zwischen den Extremen 400—1500 m, nämlich in den unteren und mittleren Bergstufen; ihre untere Grenze reicht bis zur Höhenstufe der Wintereiche, mit der sie mancherorts interessante phytosoziologische Bestände bildet, dagegen reicht die obere Grenze bis an den Fichtengurtel.

Was nun die Verbreitung derselben Art im Bezirke Buzău (ein Gebiet zwischen 23° 43′ bis 24° 20′ östl. Länge und 45° 25′ bis 45° 26′ nördl. Breite) in den Südkarpathen betrifft, so wird in der zweiten Arbeit folgendes berichtet. Die vertikale Verbreitung erstreckt sich zwischen 470 und 1775 m; in diesem Verbreitungsraume werden drei Verbreitungszentren unterschieden: 1. Bâsca-Tal, 2. Buzău-Tal und 3. die Zuflußtäler des Buzău-Tales, die südlich der Bâsca entstehen. Die meisten Abhänge, auf denen die Kiefer im Gebiete vorkommt, sind südlich exponiert, nur im Zentrum seines Verbreitungsgebietes findet man die Art auch auf nördlich gerichteten Abhängen. Der Boden ist größtenteils Sandstein. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Lavrenko, E. M., und **Prosorovsky, A. W.**, Die Vegetation des europäischen Teils der Sowjetunion. Die Böden der Sowjetunion 1939. **1**, 101—156; 12 Fig. (Russisch.)

Im Rahmen eines mehrbändigen bodenkundlichen Werkes geben die beiden Steppenforscher eine kurze Darstellung der großen Vegetationszonen von der Polarwüste und Tundra bis zu den von ihnen selbst eingehend untersuchten und in dem Sammelwerk Vegetatio URSS viel ausführlicher behandelten Steppen (einschließlich der zugehörigen Gehölze und Moore) und Wüsten. Die Bilder zeigen einige der wichtigsten Vegetationstypen. *Gams (Innsbruck).*

Swoboda, Fr., Bestimmungsschlüssel für Milchlinge (Lactarien). Dtsch. Blätter Pilzk. Wien 1940. N. F., **4**, 26—32.

Der einfach angelegte, gabelteilige Bestimmungsschlüssel enthält bloß eine Auswahl von Milchlingen, vornehmlich solche, die in der Ostmark vorkommen. Es werden fast ausschließlich Merkmale verwendet, die an Frischpilzen leicht festzustellen sind, wie Farbe, Geschmack und Geruch von Milch und Fleisch, Farbe und Beschaffenheit des Hutes und des Stieles. Jeder der angeführten Arten sind kurze Angaben über Standort und Verwertbarkeit beigefügt. Da die drucktechnische Gliederung des Schlüssels wegen Raummangels etwas von der vom Verf. gewünschten Übersichtlichkeit eingebüßt hat, ist es möglich, daß die Bestimmungsarbeit Ungeübten einige Schwierigkeiten bereitet, die aber bei mehrmaligem Gebrauch des Schlüssels sicherlich leicht überwunden werden dürften. *Swoboda (Wien).*

Schaeffer, J., Pilzfreunde, 'ran an die Täublinge! Dtsch. Blätter Pilzk. Wien 1940. N. F., **5**, 33—37.

Die vorliegende Tabelle soll zum Sammeln, Bestimmen und Verwerten von Täublingen anregen. Sie berücksichtigt daher besonders die häufigeren, auffallenderen und dabei leichter bestimmbaren Arten. Diese werden zunächst nach der Farbe und Beschaffenheit des Hutes in 5 Gruppen eingeteilt. An weiteren Bestimmungsmerkmalen werden vornehmlich die Farbe der Blätter und des Sporenstaubes sowie Geschmack und Geruch des Fleisches

verwendet. Hinweise auf Abbildungen aus volkstümlichen Pilzwerken und Angaben über Genießbarkeit und Vorkommen lassen die Tabelle für den praktischen Pilzsammler als sehr brauchbar erscheinen.

Swoboda (Wien).

Elisei, F. G., Le ife pettinate e i fusi di Malbranchea Sacc. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia 1940. Ser. 4, **12**, 213—219; 7 Textabb. (Ital. m. ital. u. latein. Zusfassg.)

Die kammförmigen Hyphen und die Spindeln des vom Verf. zu den Dermatophyten gestellten Pilzes Malbranchea pulchella (vgl. Elisei, Atti Ist. Bot. Pavia 1940. **12**, 141—200; Bot. Ztbl., **33**, 299) werden hier ausführlicher beschrieben und die Abbildungen ergänzt.

Onno (Wien).

Martin, G. W., Spore formation in Matula. Journ. Washingt. Acad. Sc. 1940. **30**, 378—382; 3 Textfig.

Die von Ceylon und Südamerika bekannte Gattung wird in der Regel als primitive Form der Hymenogastrineen angesehen. Die Bildung von Konidiosporen ist von M. poroniaeformis (Ceylon) beschrieben worden, wobei merkwürdig ist, daß die Konidienbildung in einem Sack vor sich gehen soll. Am amerikanischen Material, das also als M. Rompelii zu bezeichnen ist, hat Verf. davon nichts gesehen. Vielleicht sind die beiden Arten aber doch zu vereinigen. Reife Stadien wurden nicht beobachtet.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Remsberg, R. E., The snow molds of grains and grasses caused by Typhula Itoana and Typhula idahoensis. Phytopathology 1940. **30**, 178—180.

Typhula Itoana Imai wurde wiederholt zusammen mit Schneeschimmel an Getreide und Gräsern in Nordamerika, Europa und Japan gefunden und oft als T. graminum Karsten oder Sclerotium fulvum Fr. beschrieben. T. idahoënsis Remsberg wurde des öfteren in den westlichen Vereinigten Staaten gefunden und ist vielleicht identisch mit T. borealis Ekstrand in Schweden. Vielleicht tritt auch T. graminum Karsten in Gesellschaft des Schneeschimmels auf, doch wurde diese Art bisher so noch nicht beobachtet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Schmitt, C. G., Cultural and genetic studies on Ustilago zeae. Phytopathology 1940. **30**, 381—390.

Sporenkeimung erfolgt auf Czapek-Agar bei + 25—30° C innerhalb 12—24 Std. Bei niedrigerer Temperatur ist die Keimung verzögert und untypisch. Ultraviolette Bestrahlung zerstört die Keimfähigkeit. Die Brandsporen keimen, selbst wenn sie den noch feuchten Brandgallen entnommen wurden. Maispflanzen jeden Alters sind empfänglich, wenn nur Teilungsgewebe vorhanden und die Temperatur gunstig ist. Unter + 21° C wurde keine Infektion erzielt. Bei + 27° C wurden Infektionen erhalten.

Kulturen auf Difco Hornmehl-Agar ergaben weniger Mutationen als nährstoffreichere Medien. Czapeks Agar wurde für Stammkulturen benutzt. Ultraviolett-Strahlen, X-Strahlen oder Exposition der Sporen nahe den letalen Wärmegraden ergaben keine Mutationen. Temperatur unter 20° C ergaben wenige, um 37½° C die meisten Mutationen. Eine Anzahl von Versuchen zur Gewinnung von Chlamydosporen in Reinkultur wurden vorgenommen. Mutationen der Sporidien- und Myzel-Linien werden verglichen. Drei von

4000 monosporidialen Linien waren monopathogen. Brandsporen, die von solchen Linien erzeugten Gallen stammten, lieferten keine monopathogenen Linien wieder. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Zundel, G. L., Stevenson, J. A., Tucker, C. M., Welch, D. S., and West, E., A note on the status of the generic name Urocystis. Phytopathology 1940. **30,** 453—454.

Die Verff. schlagen als Mitglieder des Nomenklatur-Ausschusses den Gattungsnamen Urocystis als nomen conservandum vor. Referent schlug (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1940. **15,** 84) gleichfalls Urocystis Rabh. 1856 mit der Leitart U. occulta (Wallr.) Rbh. 1856 als nomen conservandum vor und Beschränkung der Gattung Tuburcinia Fr. 1832, wenn man diese Gattung überhaupt erhalten will, auf die einzige Brandpilzart, die Fries 1832 in seiner Mischgattung aufführt, auf T. Orobanches (Mérat) Fries. Tuburcinia Trientalis Berk et Br. 1850 und verwandte Arten gehören jetzt zur Gattung Ginanniella Ciferri 1938 em. Ulbrich 1940 (vgl. E. Ulbrich, Über die Tilletiaceen-Gattungen Tuburcinia Fr. 1832, Urocystis Rbh. 1856 und Giannniella Ciferri 1938. l. c. 68—84).

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Lanz, Irmgard, Beiträge zur Kenntnis der Bewegungen der Spirulinen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 417—429; 5 Textabb.

Die Versuche an Spirulina Jenneri (Oscillatoriaceae, aus Bad Nauheim) ergaben, daß der Drehungssinn der Fäden und damit auch der Richtungssinn der Schraubendrehung bei der geradlinigen Vorwärtsbewegung bei Spirulina arteigen ist (bei Sp. Jenneri rechts), die Richtung der Ablenkungen von der geradlinigen Bewegung aber durch die Reibungswiderstände der Medien bedingt wird. *Onno (Wien).*

Pascher, A., Zur Kenntnis der Süßwassertetrasporalen. I. Beih. Bot. Zentralbl. 1940. **60,** A, 135—156; 1 Taf., 22 Textabb.

Enthält eine Reihe ergänzender Beobachtungen und Bemerkungen über die Morphologie und Ökologie der Gattungen Chaetochloris, Polychaetochloris, Chloremys und Chlorophysema. Aus der letzteren Gattung wird Ch. sessile Anachin ausgeschlossen.

Onno (Wien).

Kamptner, E., Über Dauersporen bei marinen Coccolithineen. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1937. **146,** 67—76.

In allen vorher erschienenen Arbeiten über Coccolithineen fehlt der Nachweis von Dauersporen. Erst Verf.s vorliegender Arbeit gelang es, Dauersporen von Coccolithineen aufzufinden und ihre Zugehörigkeit zu diesen Kalkflagellaten nachzuweisen.

Zuerst beschreibt er genau die Dauersporen von Ponthosphaerea steueri, deren vegetative Form noch unbekannt ist. Die dicken, innerhalb der Mutterzellenhülle gebildeten Dauersporenwände bestehen aus einer organischen Grundsubstanz, in der Kalk eingelagert ist. Die darumliegende Coccolithenhülle, die aus napfförmigen Coccolithen besteht, beweist, daß es sich um Kalkflagellaten handelt.

Im Innern der Dauersporen befinden sich die beiden Chromatophoren und das für alle Chrysomonadensporen als Reservestoff charakteristische Öl, dessen chemische Natur noch nicht überprüft ist.

In einem weiteren Abschnitt werden die Dauersporen von Rhabdosphaerea erinaceus beschrieben; die Coccolithen sind prismenförmig und dicht aneinandergelagert. Der Zellinhalt ist Stärke. Die Zellmembran, in die die Coccolithen eingelagert sind, besteht aus zwei Schichten. Die innere Schicht ist Zellulose, während die äußere Schicht in ihrem Verhalten an die cutinisierten Zellhäute höherer Pflanzen erinnern. Diese Dauersporen weichen wohl durch das Auftreten von Stärke, durch das Fehlen einer sekundär gebildeten, derben Sporenwand und durch das Fehlen des Porus vollkommen von den übrigen Dauersporen der Coccolithineen ab.

Das Vorhandensein von Dauersporen überhaupt beweist aber doch endgültig die Zugehörigkeit der Coccolithineen zu den Chrysomonaden.

Soos (Wien).

Kammerer, G., Volvocalen und Protococcalen aus dem unteren Amazonasgebiet. Nach dem von Herrn Prof. Dr. August Ginzberger im Jahre 1927 gesammelten Material. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1938. **147,** 183—228; 3 Taf.

In der Einleitung werden die sechs Stellen im unteren Amazonasgebiet beschrieben, aus denen die in der vorliegenden Arbeit besprochenen Volvocalen und Protococcalen stammen.

Es wurden 74 verschiedene Arten, Variationen und Formen gefunden, darunter zehn bis dahin unbekannte.

Das nächste Kapitel bringt, auch an Hand einer Übersicht, die Verteilung der einzelnen Planktonformen auf die einzelnen Fundstellen. Der Tümpel — eine von Schwimmpflanzen freie Stelle einer Bucht im Überschwemmungsgebiet des unteren Amazonas — weist sowohl quantitativ als auch qualitativ den größten Reichtum an Formen auf, und zwar Ubiquisten und Teichplanktonformen. Wohl ist die Zusammensetzung der Planktonflora je nach der Jahreszeit verschieden.

Das Plankton des Ayaya, eines Seitenarmes des Amazonas, weist trotz des fließenden Wassers eine große Ähnlichkeit mit der des Tümpels auf; es sind Planktonten, die aus dem Überschwemmungsgebiet vom Flußarm mitgerissen worden sind.

Das Wasser des Amazonas selbst ist sehr arm an Planktonorganismen, vor allem an Chlorophyceen, bedingt durch die schlechten Lichtverhältnisse infolge der Trübung und durch die Bewegung des Wassers. Der Amazonas gehört also zu dem Typus der Flachlandstrome.

Der systematische Teil bringt eine genaue Beschreibung der vorkommenden Volvocalen und Protococcalen. Die Formen wurden außerdem an Hand von Beobachtungen der Verff. und unter Vergleich verschiedener anderer Arbeiten auf ihre Variabilität untersucht. Dabei zeigte sich, daß Merkmale, wie Form der Kolonie (Pediastrum) und Ausbildung der Membran (Scenedesmus) innerhalb der kleinsten systematischen Einheiten schwanken können. Ursachen sind das Altern der Zellen und Änderungen der Umweltsbedingungen.

Im Kapitel uber die Wandelbarkeit der Größe der untersuchten Formen konnte durch den Vergleich mit den Angaben anderer Arbeiten festgestellt werden, daß im Gegensatz zu den tropischen marinen Mikroplankton-Organismen sich die Süßwasserformen in der Größe von den außertropischen Formen im großen und ganzen nicht unterscheiden.

Der letzte Abschnitt stellt die geographische Verbreitung der verschiedenen Volvocalen und Protococcalen zusammen. Es stellt sich heraus, daß es sich bei den beschriebenen Formen mit wenigen Ausnahmen um Kosmo-

politen oder wenigstens um Formen handelt, die auch schon in anderen Zonen gefunden worden sind. Es ist wahrscheinlich, daß es bei den Volvocalen und Protococcalen überhaupt keine rein tropischen Formen gibt.

Soós (Wien).

Rampi, L., Diatomee e Crisostomatacee dell' isola di Rodi. N. G. Bot. Italiano 1940. N. S., **47**, 572—578; 19 Textabb.

In einer Torfprobe aus der Umgebung des Gaduras-Flusses (Rhodos) wurden 78 Arten Diatomeen und 44 Formen Chrysostomataceen festgestellt. Es handelt sich um eine typische Moorflorula, in der Hauptsache aus helobenthonischen und heloneritischen Formen, unter denen einige Zeiger für niedrige p_H-Werte und geringen Kalkgehalt sind, mit einem Vorherrschen der „Pinnularia divergens-Stauroneis phoenicenteron-Neidium iridis"-Assoziation. Das Material enthält verschiedene seltene und bemerkenswerte Formen; unter den Chrysostomataceen befinden sich neben häufigen Kosmopoliten 16 neue Arten und 2 bisher nur aus Argentinien bekannte (Carnegia forcipata und C. major). Verf. schließt, daß der untersuchte Torf sich in einem kleinen, ziemlich flachen, an zersetztem Pflanzenmaterial reichen Gewässer bei kalt-temperiertem Klima gebildet hat.

Onno (Wien).

Rampi, L., Diatomee del Mare Adriatico. N. G. Bot. Italiano 1940. N. S., **47**, 599—608.

Eine Aufzählung von 314 marinen Diatomeenarten aus einigen Aufsammlungen von der istrianisch-dalmatinischen Küste. *Onno (Wien).*

Giacomini, V., Caratteri ed affinità della flora briologica nell' Africa Mediterranea. N. G. Bot. Italiano 1940. N. S., **47**, 624—648; 3 Textkart.

Die Moosflora Nordafrikas gehört, wie Verf. darlegt, ziemlich einheitlich dem mediterranen Element an, ist aber verarmt und nimmt von der Küste gegen das Landesinnere immer mehr ab. Unter den verschiedenen Fazies des mediterranen Elementes ist die „stenomediterrane" am charakteristischsten und homogensten vertreten, die übrigen sind auf Grenzgebiete beschränkt. — Die geringen Reste des atlantischen Elementes im westlichen Teil des Gebiets (meist „euryatlantische") sind im Zurückweichen begriffen. Als einzige „stenoatlantische" Art, mit disjunkten Teilarealen im Mittelmeergebiet, wird Fissidens serrulatus genannt, nach Ansicht des Verf.s ein Relikt aus einer im Tertiär verbreiteter gewesenen subtropisch-ozeanischen Flora. Von weiteren Elementen sind in Nordafrika noch vertreten: das zirkumboreale, das orophil-boreale, das hypsophil-boreale, das aralo-kaspische, das kosmopolitische und das endemische. An Endemismen ist die nordafrikanische Moosflora reicher als die anderer Teile des Mittelmeergebietes; Verf. zählt auszugsweise 18 Arten auf, von denen er für zwölf eine Ableitung von der „stenomediterranen", für sechs von der „saharischen" Fazies des mediterranen Elementes vermutet. Kosmopoliten sind nur in sehr geringer Zahl vertreten (darunter Ceratodon purpureus, Funaria hygrometrica, Bryum argenteum, Marchantia polymorpha).

Onno (Wien).

Glück, H., Die Gattung Trapella. Engl. Bot. Jahrb. 1940. **71**, 267—336; 30 Fig., 2 Taf., 2 Kartenbeilagen, 7 Tab. i. Text u. auf 1 Beilage.

Die meist zu den Pedaliaceen gestellte Gattung Trapella wurde bisher als monotypisch angesehen. Wie Verf. an Hand von Herbarmaterial

und durch Beobachtungen an lebenden Pflanzen feststellen konnte, gehören zu ihr aber zwei allerdings nahe verwandte Arten, die beide kleine, zierliche Schwimmblattgewächse darstellen und in Japan, China, der Mandschurei und den angrenzenden Gebieten der Sowjetunion vorkommen. Die bisherige Beschreibung der Gattung muß wesentlich ergänzt werden; vor allem stellt Verf. fest, daß zwei Formen von chasmogamen Blüten auftreten, nämlich größere, mit deutlich median-symmetrischem Bau und kleinere, mit fast radiär geformtem Saum; auch in den Früchten bestehen insofern Unterschiede, als der eigentliche Fruchtkorper entweder mit 3 Flügelleisten versehen oder flügellos ist. Von beiden Arten gibt es neben den Wasserformen auch Landformen, die letzteren allerdings noch wenig bekannt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Mansfeld, R., Zur Nomenklatur der Farn- und Blutenpflanzen Deutschlands. Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49,** 41—51.

Weitere Richtigstellungen von Gattungs- und Artennamen, darunter auch eine Anzahl Namen, die nach den Beschlüssen des internationalen Spezialkomittees für die Nomenklatur der Phanerogamen und Pteridophyten als nomina conservanda anzuerkennen sind, wie Ceterach, Puccinellia, Epipactis, Lloydia, Nuphar, Matthiola, Aremonia, Limonium u. a. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Lanjouw, I., et **Uittien, H.,** Un nouvel herbier de Fusée Aublet découvert en France. Rec. Trav. Bot. Néerland. 1940. **37,** 133—170; 4 Taf.

In Carignan in Frankreich wurde ein altes Herbarium aufgefunden, das, wie Verff. feststellen konnten, von F. Aublet angelegt worden war und eine ganze Anzahl Typen zu den von ihm beschriebenen neuen Arten und Gattungen, hauptsächlich aus der Flora von Guiana, enthält.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bremekamp, C. E. B., On Urophyllum Wall., Rubiaceae, and its nearest allies. Rec. Trav. Bot. Néerland. 1940. **37,** 171—197.

Der Verwandtschaftskreis von Urophyllum wird vom Verf. in 12 Gattungen aufgeteilt, von denen die meisten erst von ihm neu aufgestellt und beschrieben werden. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Genera sind z. T. recht geringfügig und bestehen hauptsächlich in Besonderheiten des Blütenstandes; doch kommen daneben auch andere morphologische Merkmale in Betracht. Trotz verschiedener Abspaltungen bleibt Urophyllum noch immer die artenreichste Gattung der Gruppe, die auch das größte Verbreitungsareal besitzt, während andere in ihrem Vorkommen recht beschränkt erscheinen; so sind Pravinaria, Rhaphidura, Crobylanthe und Stichianthus bisher nur von Borneo, Didymopogon und Lepidostoma nur von Sumatra bekannt; dabei sind die Mehrzahl dieser in ihrer Verbreitung so stark eingeschränkten Genera monotypisch.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bremekamp, C. E. B., A monograph of the genus Pleiocarpidia K. Sch., Rubiaceae. Rec. Trav. Bot. Néerland. 1940. **37,** 198—236.

Verf. behandelt zunächst die etwas verwickelte Nomenklatur und Synonymie der Gattung Pleiocarpidia und gibt dann eine Zusammenstellung der Arten, von denen eine ganze Anzahl bisher zu Urophyllum gestellt wurden. Insgesamt werden 27 Spezies unterschieden, darunter 16, die vom Verf. neu beschrieben werden. Trotz naher Verwandtschaft der einzelnen Arten kann man doch 7 Gruppen aufstellen, die vor allem durch

Merkmale des Kelches, der Kronenzipfel sowie der Nebenblätter gekennzeichnet sind. In ihrer Verbreitung ist die Gattung auf das tropische Asien beschränkt, eine Art kommt auf der Malayischen Halbinsel vor, eine auf den Philippinen, drei auf Sumatra und die weitaus große Mehrzahl, insgesamt 22 Arten, finden sich auf Borneo, das damit gegenüber den Nachbargebieten einen ganz auffallenden Artenreichtum aufweist.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Bremekamp, C. E. B., The genus Praravinia Korth., Rubiaceae, in Borneo and Celebes. Rec. Trav. Bot. Néerland. 1940. **37**, 237—378.

Die lange Zeit als monotypisch angesehene Rubiaceengattung Praravinia umfaßt nach der Neubearbeitung durch den Verf. nicht weniger als 49 Arten, von denen 23 auf Borneo, 7 auf Celebes und 19 auf den Philippinen heimisch sind. Die auf Borneo und Celebes vorkommenden Arten werden vom Verf. ausführlicher dargestellt; es werden Bestimmungsschlüssel, Beschreibungen sowie Angaben uber Literatur, Synonymie und Verbreitung gegeben. Dabei zeigt sich, daß die Arten von Celebes in ihrer Gesamtheit nicht nur geographisch, sondern auch morphologisch von den auf den Philippinen und auf Borneo vorkommenden Spezies schärfer verschieden sind, als es bei den beiden letzten Gruppen untereinander der Fall ist. Immerhin ist die Trennung der drei Gebiete doch eine so scharfe, daß anscheinend keine einzige Art in zwei von ihnen oder sogar in allen drei vorkommt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Carvalho, I. de, Plantas recentemente herborizadas em Portugal. Bol. Soc. Broteriana, 2. ser., 1939. **13**, 41—43.

Angaben uber einige in der letzten Zeit in Portugal festgestellte seltene Pflanzen sowie Beschreibungen einiger neuer Varietäten und Formen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Rothmaler, W., Species novae vel criticae Florae Lusitanicae. Bol. Soc. Broteriana, 2. ser., 1939. **13**, 273—282.

Standortsangaben seltener Pflanzen sowie Beschreibungen neuer Arten und kritische Bemerkungen zu einigen zweifelhaften Spezies der Flora Portugals; die Novitäten gehoren hauptsächlich den Gattungen Silene, Anthyllis, Antirrhinum, Centaurea und Inula an.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Exell, A. W., e **Mendonça, F. A.,** Novas especies da Flora de Angola. Bol. Soc. Broteriana, 2. ser., 1939. **13**, 307—321.

Beschreibungen verschiedener neuer in Angola gesammelten Arten aus den Gattungen Polygala, Sedopsis, Melhania, Dombeya, Hermannia, Cola, Grewia u. a. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Bancroft, H., African Dipterocarps: An historical and taxonomic survey of the genus Monotes A. DC. Bol. Soc. Broteriana, 2. ser., 1939. **13**, 326—335.

Eine Revision der Gattung Monotes ergibt 27 Arten, dazu treten noch einige Bastarde und zweifelhafte Formen; das Entwicklungszentrum dürfte im Westen und der Mitte des sudlichen tropischen Afrikas zu suchen sein. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Salter, T. M., Notes on some of the species of Drosera occurring in the Cape Peninsula, including the new species D. glabripes (Harv.) Salter and D. curviscapa Salter. Journ. South Afric. Bot. 1939. **5**, 157—161; 2 Textfig.

Von den beiden neuen Arten wurde Drosera glabripes bisher

als Varietät von D. ramentacea behandelt, gilt aber besser als eigene Spezies; D. curviscapa war mit D. cuneifolia vermischt worden, muß aber ebenfalls abgetrennt werden; beide Arten gehören der Kapprovinz an.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Record, S. J., and **Hess, R. W.,** American timbers of the family Bignoniaceae. Trop. Woods 1940. **63,** 9—38.

Die baumförmigen Bignoniaceen (mit normalem Dickenwachstum) der Neuen Welt gehören 16 Gattungen an, die mit Ausnahme von Catalpa und Chilopsis auf die Tropen beschränkt sind. Unter Anführung der jeweils wichtigsten Arten, ihrer Nutzung und Lokalnamen wird für jede Gattung eine kurze Beschreibung des Holzbaues gegeben. Den Beschluß macht eine Bestimmungstabelle. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Record, S. J., Some new names for tropical American trees of the family Leguminosae. Trop. Woods 1940. **63,** 1—6.

Seibert, R. J., New names in Cybistax and Tabebuia. Trop. Woods 1940. **63,** 7—8.

Es wird die Stellung einer Anzahl südamerikanischer Laubhölzer berichtigt, die bisher meistens zu Pithecolobium gezogen worden sind. Sie werden zu Marmaroxylon n. g., Samanea, Vatairea, Senegalia u. a. gestellt. Tabebuia chrysea gehört zu Cybistax, Tecoma dubia zu Tabebuia.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Abromeit, I., Neuhoff, W., und **Steffen, H.,** Flora von Ost- und Westpreußen. Herausgegeben vom Preuß. Bot. Ver. in Königsberg 1940. Schlußband (Bog. 56—78), 877—1248.

Die ersten 25 Bogen der jetzt im Schlußband vorliegenden „Flora von Ost- und Westpreußen“ erschienen bereits 1898, die nächsten 18 im Jahre 1903; weitere folgten in den Jahren 1931 und 1934. So sind gewisse Ungleichheiten nicht zu vermeiden gewesen, vor allem deshalb, weil die floristische Durchforschung der einzelnen Kreise teilweise erst in den letzten Jahren in größerem Umfange durchgeführt werden konnte. Da aber eine Ergänzung der früher veröffentlichten Teile in Aussicht genommen ist, werden diese kleinen Lücken bald beseitigt werden können, und die Verff. sowie der herausgebende Verein sind dazu zu beglückwünschen, daß sie das ganze Werk trotz mancher Schwierigkeiten gerade in der jetzigen Zeit zum Abschluß gebracht haben. Inhaltlich enthält der vorliegende Schlußband die Fortsetzung der Monokotyledonen von den Potamogetonaceen bis zu den Orchideen, ferner die Koniferen und endlich die Pteridophyten. Hingewiesen sei vor allem auf die vielen, sehr ins einzelne gehenden Standortsangaben, die nur in langwieriger, mühseliger Kleinarbeit zusammengetragen werden konnten und die die „Flora“ besonders wertvoll machen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Ponzo, A., Le plantule della flora trapanese. IV. contrib. N. G. Bot. Italiano 1940. N. S., **47,** 579—590; 11 Textabb.

Aus der Flora der Umgebung von Trapani (Sizilien) werden die Keimpflanzen von 30 Arten der Euphorbiaceen, Polygonaceen, Chenopodiaceen, Caryophyllaceen, Ranunculaceen, Frankeniaceen, Linaceen, Umbelliferen, Rubiaceen, Compositen, Ericaceen, Gentianaceen, Scrophulariaceen und Labiaten beschrieben, bei einigen Arten mit besonderen Bemerkungen oder Abbildungen. Bei den Kompositen und Labiaten wird auf die Einheitlichkeit dieser Familien auch in bezug auf die Form der Keimblätter hingewiesen.

Onno (Wien).

Thiergart, Fr., Die Mikropaläontologie als Pollenanalyse im Dienst der Braunkohlenforschung. Schrift. z. Brennstoff-Geol. 1940. **13**, 82 S.; 15 Taf., 3 Tab.

Die großen Erfolge der Pollenanalyse bei der Untersuchung quartärer Schichten und der Reichtum vieler tertiärer Braunkohlen an Pollen legte den Gedanken nahe, die Methode auch auf diese auszudehnen. Potonié und seine Mitarbeiter haben den Beweis erbracht, daß dies ungeachtet mancher Schwierigkeiten möglich ist. Dies geht aus der vorliegenden, auf einer Reihe Einzeluntersuchungen fußenden Zusammenfassung klar hervor. In ihr werden die bisher beobachteten Pollenformen zunächst einmal beschrieben und abgebildet, auch soweit es derzeit noch nicht moglich ist, sie auf bestimmte Pflanzenformen zu beziehen. In dieser Hinsicht liegen ja für das Tertiär die Verhältnisse viel schwieriger als für jüngere Schichten mit ihren wenigen, gut bekannten Pollenformen. Dennoch lassen sich schon eine ganze Reihe von Gattungen oder Familien erkennen, und diese Befunde stehen in gutem Einklang mit den sonstigen Pflanzenfunden. Verf. stellt eine Anzahl von Pollenspektren zusammen, die zeigen, daß sie in den verschiedenen Abschnitten des Tertiärs verschieden und also sehr wohl geeignet sind, als Altersweiser zu dienen. Dabei kommt es allerdings mehr auf eine qualitative denn auf quantitative Erfassung der Einzelformen an, was aus verschiedenen Gründen auch gar nicht verwunderlich ist. Die Trennungsmöglichkeiten werden um so feiner und zuverlässiger werden, je größer die Zahl der Einzeluntersuchungen wird. Für solche bietet das Heft mit seinen in der Mehrzahl guten 363 Bildern einen geeigneten Ausgangspunkt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hirmer, M., und **Guthörl, P.**, Noeggerathiineae. — Rhacopteris. (Die Karbonflora des Saargebietes. Abt. 3. Filicales und Verwandte. Lief. 1.) Palaeontogr. 1940. Suppl., **9**, 60 S.; 12 Textfig., 13 Taf., 9 Beil.

Die Beschreibung der Farne des Saarkarbons beginnt mit der eigenartigen Gruppe der Noeggerathiineae, von denen gleichzeitig eine Gesamtbearbeitung vorgelegt wird. Danach steht fest, daß es sich bei Noeggerathia nicht um beblätterte Sprosse, sondern um einfach gefiederte Blätter handelt, zu denen Noeggerathiostrobus als fertiler Wedel gehört. Seine Fiedern tragen Mikro- und Makrosporangien und lassen sich an diejenigen von Archaeopteris anschließen. Diese oberdevonische Gattung ist, wie Arnold und Ref. nachweisen konnten, ebenfalls heterospor. Die Noeggerathien sind besonders aus Bohmen bekannt geworden (N. raconicensis n. sp.), liegen aber auch dem Gebiet von Chemnitz und Aachen vor, und auch manche karbonische „Zamites"-Arten dürften dazu gehoren. Eng an Noeggerathia schließt sich dann Discinites C. Fstm. an, nur sind hier die fertilen Fiedern zu die Rhachis umfassenden, dicht übereinander stehenden, schalenförmigen Sporangienträgern geworden. Als Beblätterung gehört wahrscheinlich Palaeopteridium dazu (P. jongmansi n. sp. aus dem Karbon von Holl. Limburg). Sehr ähnlich sehen einige Stücke von der Saar aus, deren fertile Fiedern flache Schalen von 4,5 cm Durchmesser darstellen. Im Gegensatz zu Discinites tragen sie aber mehrere Zentimeter lange Fransen, deren Bedeutung im übrigen unklar ist. Auch die sterilen Blätter sind anders gebaut, wenigstens sind die Verff. davon überzeugt, daß sie in Saaropteris guthoerli n. gen. n. sp. vorliegen, einer zwischen Noeggerathia und Palaeopteridium etwa in der Mitte stehenden Blattform. Durch den Bau der heterosporen Wedel nehmen die hier zusammengefaßten Formen eine Sonderstellung innerhalb der Filicales ein.

Als Rhacopteris sind sehr viele Arten aus Ober- und Unterkarbon beschrieben worden. Faßt man die Gattung aber im ursprünglichen Sinne Schimpers, so gehoren nur Rh. asplenites, Rh. busseana und Rh. elegans dazu; auch Rh. transitionis Stur. muß wahrscheinlich davon abgetrennt werden und ist ein Typus für sich. Die beiden erstgenannten Arten liegen auch von der Saar vor. Fertil ist Rh. noch nicht gefunden worden. Auf Rh. speciosa (Ett.) wird die neue Gattung Rhacopteridium gegründet, während die verbleibenden unterkarbonischen Arten als Anisopteris vereinigt werden.

Krausel (Frankfurt a. M.).

Florin, R., Die Koniferen des Oberkarbons und des unteren Perms. 5. Palaeontographica 1940. **85**, B, 243—363, *55—62*; 16 Taf.

— —, The morphology of the female fructification in Cordaites and Conifers of Palaeozoic age. Bot. Notiser 1939. 547—565; 9 Abb.

Die vorletzte Lieferung von Verf.s großer Arbeit bringt das Ende des speziellen Teiles, in dem zunächst Fossilien zweifelhafter Stellung behandelt werden, d. h. Reste, die nicht mit völliger Sicherheit zu Lebachia oder Ernestiodendron gezogen werden können. Fur sie wird ein System von „Formgattungen", über deren Wert man geteilter Meinung sein kann, aufgestellt. Als Gomphostrobus bifidus sind gegabelte Blätter beschrieben worden, die als Zapfenschuppen, aber auch als normale wie anormale Beblätterung bei Walchien (und anderen Koniferen) auftreten. Als Walchiostrobus und Walchianthus werden weibliche bzw. männliche Zapfen zusammengefaßt, Stammstucke als Walchiopremnon, Markkörper oder Steinkerne solcher als Tylodendron und Endolepis. Für die allgemeine Kenntnis der ältesten Koniferen sind auch sie von Bedeutung, ist das Mark doch z. B. wie bei den Cordaiten gebaut. An solche erinnern auch die Samen (Cordaicarpus und Samaropsis) wie der Pollen, der einen Luftsack besitzt (Pollenites cordaitiformis). Neben Lebachia und Ernestiodendron, also den Walchien, gibt es noch andere Koniferen im Palaeozoikum, bisher allerdings nur in Form von Nadelzweigen bekannt, so die Gattungen Palaeotaxites, Carpentiera (sämtliche Nadeln gegabelt), Buriadia, Lecrosia und Paranocladus. Viele weitere sind als ungenugend begründet zu streichen. Es ist ein wesentliches Verdienst, daß mit diesem Wust wertloser Namen einmal aufgeräumt wird. Ausführliche Bestimmungstabellen werden am Schluß gegeben.

Noch immer fehlt der allgemeine Teil der Monographie. Es sei daher besonders auf die zweite Arbeit hingewiesen, in der Verf. die wichtigsten Ergebnisse zusammenfaßt. Nur das Allerwichtigste sei kurz erwähnt. Bemerkenswert ist, daß sich auch im Bau der Zapfen enge Beziehungen zu den Blütenständen der Cordaiten ergeben, deren Bau am besten mit Hilfe der Telomtheorie verständlich wird. Die alte Ansicht, daß die fertilen Kurztriebe der Cordaiten auch ihrerseits wieder Blütenstände sind, ist aufzugeben. Der Zapfen von Lebachia besitzt Gomphostrobus-Schuppen, in deren Achseln fertile Kurztriebe (die „Frucht- oder Samenschuppe") stehen. Sie tragen neben den Samen selbst auch wieder Schuppen und realisieren damit eine Form, die schon Goebel als Beweisstück im Streit um die Morphologie des Koniferenzapfens gefordert, aber als nicht vorhanden erklärt hat. Damit wird diese paläobotanische Entdeckung zur wichtigsten Grundlage für jede weitere Behandlung der Frage nach der Morphologie des Zapfens, denn auch andere ältere Koniferen wie Pseudovoltzia, Voltzia und Ullmannia schließen sich eng an Ernestia an, von denen dann der Weg zu den jüngeren Gruppen oder doch mindestens einem Teil derselben nicht mehr weit ist.

Der ausführlichen Behandlung dieser Verhältnisse muß man mit Spannung entgegensehen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Florin, R., Die heutige und frühere Verbreitung der Koniferengattung Acmopyle Pilger. Svensk. Bot. Tidskr. 1940. **34**, 117—140; 4 Textfig.

Acmopyle pancheri ist eine der auf Neukaledonien beschränkten, monotypischen Koniferengattungen und war fossil bisher nicht bekannt. Verf. kann zeigen, daß Reste aus dem Alttertiär der Antarktis und des südlichen Argentiniens hierher gehören (A. antarctica n. sp., A. engelhardti n. comb.). Wahrscheinlich gilt dies auch von Fossilien aus dem Jura Australiens und vor allem Indiens. Daraus geht hervor, daß das heutige Vorkommen auf Neukaledonien (ob auch auf den Fidschi-Inseln?) ein Reliktareal ist. Ehemals war die Verbreitung eine viel größere. Sie stände mit der Annahme eines austromelanesischen Festlandes in gutem Einklang und spricht auch für Landzusammenhänge von Indien bzw. Australien über die Antarktis bis nach Südamerika. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Florin, R., Notes on the past geographical distribution of the genus Amentotaxus Pilger (Coniferales). Svensk. Bot. Tidskr. 1940. **34**, 162—165; 1 Textfig.

Daß die heute nur noch mit einer Art auf Ostasien beschränkte Gattung Amentotaxus im Tertiär Mitteleuropas nicht fehlte, konnte zum ersten Male von Ref. gezeigt werden. Auch die damalige Vermutung, daß gewisse zu Podocarpus gestellte Stücke aus dem hessischen Tertiär zu Amentotaxus florini gehören, wird nunmehr nach einer Prüfung der Originale bestätigt. Auch Podocarpus Campbelli Gardn. aus dem Eozän (? Ref.) von Schottland gehört hierher. Desgleichen liegt die Gattung aus dem Tertiär Nordamerikas vor, und so ergibt sich, daß die lebende Art ähnlich Ginkgo und so mancher anderer Form Ostasiens ein Tertiärrelikt von ehemals viel ausgedehnterer Verbreitung ist. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hansen, H. N., and **Thomas, H.**, Flower blight of Camellias. Phytopathology 1940. **30**, 166—170; 2 Textfig.

Die Arbeit schildert eine Blütenfäule, die zuerst Februar 1938 in Californien bei Hayward beobachtet wurde und von einer bisher unbekannten Sclerotinia-Art hervorgerufen wird. Die neue Art Sclerotinia camelliae H. N. Hansen et H. E. Thomas n. sp. wird beschrieben, Krankheitsbild, Entwicklungsgeschichte und Infektionsversuche werden dargestellt *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Richards, M. C., A soft rot of apples caused by Trichoseptoria fructigena. Phytopathology 1940. **30**, 328—334; 3 Fig.

Verf. isolierte aus naßfaulen Äpfeln einen Pilz, den D. Linder als Trichoseptoria fructigena Maublanc bestimmt. Biologie und Entwicklungsgeschichte des Pilzes werden dargelegt und Infektionsversuche mit 25 Apfelsorten geschildert. Der Pilz wächst gut auf 1 proz. Kartoffeldextrose bei einem Temperatur-Optimum von + 21° C. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Ling, L., and **Yang, J. Y.**, A mosaic disease of rape and other cultivated crucifers in China. Phytopathology 1940. **30**, 338—342; 2 Textfig., 2 Tab.

Verff. beschreiben eine in China beobachtete Mosaikkrankheit an Raps und 4 anderer kultivierter Cruciferen. Die Krankheit wird durch Aphiden und mechanische Verletzungen übertragen. Das Virus bleibt nach einer Er-

hitzung auf 60° C, nach fünftägiger Austrocknung bei 11—13° C und einer Verdünnung von 1 : 6000 noch wirksam. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Ling, L., Seedling stem blight of Soybean caused by Glomerella glycines. Phytopathology 1940. **30,** 345—347; 1 Textfig., 1 Tab.

Die von S. G. Lehmann und F. A. Wolf (Journ. Agr. Res. V. S., 1926. **33,** 381—390) beschriebene Anthraknose der Sojabohnen durch Glomerella glycines (Hori) Lehmann et Wolf trat in Szechuen (Westchina) verheerend auf. Neue Beobachtungen über die Biologie des Pilzes werden mitgeteilt. Die Askusform wurde bisher nicht beobachtet. Infektionsversuche werden mitgeteilt, die selbst auf sterilisiertem Boden eine sehr hohe Virulenz ergaben. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Valleau, W. D., Sweetclower, a probable host of tobacco streak virus. Phytopathology 1940. **30,** 438—440; 1 Tab.

Melitosus albus ist wahrscheinlich die Wirtspflanze, von welcher das Virus der Streifenkrankheit des Tabaks durch Insekten übertragen wird. Tabakpflanzen, die in der Nähe von Melilotus albus-Beständen wuchsen, wurden stark befallen. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Wilcox, M. S., Diaporthe vaccinii, the ascigeous stage of Phomopsis, causing a twig blight on blueberry. Phytopathology 1940. **30,** 441—443; 2 Textfig.

Diaporthe vaccinii Shear weist Verf.n an Hand ihrer Kulturen als Askusform zu Phomopsis vaccinii nach. Der Pilz tritt als arger Schädling an den Früchten kultivierter Pflanzen von Vaccinium corymbosum L. in Massachusetts und New Jersey auf. Ausführliche Beschreibung des Pilzes wird gegeben. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Huber, B., Aus dem Arbeitsgebiet der Holzanatomie. Holz a. Roh- u. Werkstoff 1940. **3,** 137—142; 18 Textfig.

Dieser Überblick über Untersuchungen des Tharandter Instituts für Forstbotanik ist geeignet, den praktischen Wert deutlich zu machen, den die Holzanatomie nach verschiedenen Seiten hin hat. So werden die Unterscheidung der Laub- und Nadelhölzer, der Bau von Rinde und Wurzelholz besprochen. Erstere ist namentlich für die koloniale Forstforschung äußerst wichtig. Hier sei besonders auf die Bestimmungskartei der Intern. Holzanatomen-Vereinigung hingewiesen. Daß diese Lösung des Ordnungs- und Bestimmungsbedürfnisses wahrhaft verblüffend und allen anderen Bestimmungstabellen usw. weit überlegen ist, kann Ref. aus eigener Erfahrung bestätigen. Sie ist nicht auf die Holzanatomie beschränkt, sondern läßt sich überall dort mit großem Erfolg anwenden, wo ein größeres Material nach verschiedenen Gesichtspunkten gruppiert werden soll. „Angewandte Holzanatomie" ist die Untersuchung prähistorischer (und fossiler!) Hölzer. Hier ist besonders die Datierung mit Hilfe der Jahresringe von Bedeutung, eine Arbeitsrichtung, die in Nordamerika schon zu schönen Erfolgen geführt hat und hier über eine eigene Zeitschrift verfügt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Verantwortlich für die Schriftleitung Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena
i. V. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: **Referate** Heft 2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Woltereck, R., Ontologie des Lebendigen. (Philosophie der Lebendigen Wirklichkeit. Bd. 2.) XVI + 484 S.; 5 Textabb. Stuttgart (Ferd. Enke) 1940.

Die Aufgabe der Ontologie (Lehre vom Seienden) wird in der Erkennung der „subjektischen Selbstmächte in ihrer Vollständigkeit und Verflochtenheit" gesehen. In 5 Hauptteilen mit 21 Kapiteln und 268 Paragraphen werden als Fortsetzung der eben in 2. Auflage erschienenen „Grundzüge einer allgemeinen Biologie" (s. Bot. Ztbl., 22, 1), die als 1. Band gelten, unter Synthese von Erkenntnissen zahlreicher Einzelgebiete eine Vielheit kategorialer Eigenmächte als Selbstdeterminierung, -erregung, -intendierung, -erhaltung und -steigerung aufgestellt, denen die fünf Vorgangskategorien der Materialität, Transmaterialität, qualitativen Richtung, Wesensstruktur und Ursprungsdynamik gegenüberstehen. Im einzelnen ist die Erörterung der Fragen wieder so vielgestaltig, daß wir auch in einem umfangreicheren Referat nicht einmal der meisten gerecht werden könnten, so daß hier schon die Aufzählung der Hauptabschnitte genügen muß. Nach der Einleitung behandeln die beiden ersten Kapitel als Übergang zum ersten Band die Lebensgeschehen als Material und als Werkzeug ontologischer Forschung, die folgenden vier die hauptsächlichen Kategorien des Seins und Geschehens. Diesen meist analytischen Aufgaben folgt in 4 weiteren Kapiteln eine Erörterung der objektiven Bedeutung des ganzen Lebensgeschehens. Die 5 Kapitel des 4. Hauptteils behandeln die geltenden Determinanten, die Innendynamik und das subjektische Intendieren. Die Stellung des Verf.s zu verbreiteten biologischen und philosophischen Auffassungen ergibt sich aus fünf Alternativen, die für das Primat der Determinanten, innersubjektischer (statt super-existierender) Mächte der Determinierung, transmaterieller Dynamik und subjektischer Intendierung entschieden werden. Der zusammenfassende Schlußabschnitt gipfelt in dem Gedanken der Ganzheit als Selbstvervollkommnung und -transzendenz der Lebenssubjekte. Das bis soweit nicht immer genügend herangezogene neuere Schrifttum wird anhangsweise nach den Fragenkreisen der Höherentwicklung, der ordnenden Mächte (Hierarchie von Kausalitäten, übersubjektische Entelechien) und des inneren Wesens des Lebens (Gestaltungstrieb, Holismus, Steigerungsdrang, Plangestaltung usw.) kritisch beleuchtet. Botanische Beispiele treten hinter den theoretischen Erörterungen stark zurück; aber die Fülle der behandelten Auffassungen lohnt die Muhe, sich mit den manchmal ungewohnten Wortbildungen und oft neuen Begriffsfassungen zu beschäftigen, so daß das durch eine kurze Literaturliste und ein Register der Sachgegenstände und der

Autorennamen vervollständigte Buch schon heute die Anteilnahme für den versprochenen Abschluß des Werkes („Wertwillen in der lebendigen Natur") lebhaft weckt. *Pfeiffer (Bremen).*

Hess, K., Kiessig, H., Wergin, W., und Engel, W., Zur Kenntnis der Bildung von Cellulose in der Zellwand. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1939. **72,** 642—652; 12 Textfig., 4 Tab.

Nach den Erfahrungen ihrer früheren Untersuchungen (Hess, Trogus und Wergin 1936; Gundermann, Wergin und Hess 1937) legten sich Verff. die Frage vor, ob die Zellulose am Aufbau der Primärwand des Baumwollhaares überhaupt nicht beteiligt ist oder darin neben der Fett-Wachs-Phase und anderen Substanzen nur in einem solchen Zustand vorkommt, daß sie röntgenmäßig nicht erfaßt wird (in amorphem Zustand oder an Grenzflächen in dünnen Schichten verteilt). 10 Tage alte Baumwollhaare (gerechnet nach Abfall der Blütenblätter) aus einer Freilandkultur in Ägypten und aus einer heimischen Warmhauskultur wurden röntgenographisch und polarisationsoptisch untersucht.

Nach erschöpfender Extraktion mit kaltem Wasser verschwinden die Interferenzen der Fett-Wachs-Phase völlig und es erscheinen die charakteristischen Interferenzen der Zellulose in Form eines verhältnismäßig gut ausgebildeten Faserdiagramms. Bei der anschließenden Extraktion mit Chloroform und Heißwasser nehmen Intensität und Schärfe dieser Interferenzen noch wesentlich zu. Extrahiert man die unbehandelten Haare ausschließlich mit Chloroform, so verschwinden zwar die Fett-Wachs-Interferenzen, aber die Interferenzen der Zellulose treten nicht auf. Das Fehlen der Zellulose-Interferenzen in den Junghaaren vor der Extraktion mit Wasser wird nur durch die Annahme verständlich, daß in den Junghaaren Zellulose nicht in dem gittermäßig geordneten Zustand der reifen Haare vorkommt, sondern in einem Zustand, der erst bei der Kaltwasser-Extraktion in den geordneten übergeht.

Durch die polarisationsoptische Untersuchung ergab sich, daß in Abhängigkeit von den Extraktionen 1. der Haardurchmesser wesentlich abnimmt (Abnahme offenbar größer als dem Verlust an extrahierbarer Substanz entspricht), 2. eine starke Änderung der Doppelbrechung in dem Sinne eintritt, daß die Haare nach Extraktion eine außerordentlich starke Doppelbrechung wie bei ausgewachsenen Haaren aufweisen. Der Vergleich der rontgen- und polarisationsoptischen Untersuchungen zeigt, daß das Auftreten des Röntgen-Bildes der Zellulose mit dem Auftreten starker Doppelbrechung parallel geht.

Da diese Vorgänge in der Primärwand nach Entfernung einer Wandkomponente (amorphe Substanz X genannt mit Phosphor und Stickstoffgehalt) durch Extraktion mit Wasser erfolgen, stehen beide Vorgänge sehr wahrscheinlich mit der Abführung dieser Wandkomponente in ursächlichem Zusamenhang. In welcher Weise die Zellulose mit der Substanz X in der Primärwand verbunden ist, läßt sich vorläufig noch nicht entscheiden. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß auf der einen Seite die Zellulose große Neigung zeigt, sich mit organischen basischen Gruppen (Äthylendiamin u. a.) zu vereinigen, andererseits als gittermäßig geordnete Zellulose bei Veresterung mit hochmolekularen Fettsäuren (Tristearyl-Zellulose) auf Grund des Röntgendiagramms ihre Gitterordnung einbüßt.
Stegmann (Berlin-Dahlem).

Hess, K., Wergin, W., Kiessig, H., Engel, W., und Philippoff, W., Untersuchungen über die Ontogenese und den chemischen Aufbau der pflanzlichen Zellwand. Naturwiss. 1939. **27**, 622—628; 8 Textfig., 2 Tab.

Das physikalische und chemische Verhalten der Zellwand von Baumwollhaaren ist während des Wachstums großen Veränderungen unterworfen. Von besonderer Wichtigkeit während des Wachstums ist der Zeitpunkt, in dem das Streckungswachstum abgeschlossen ist (Ausbildung der Primärwand) und das Dickenwachstum (Ausbildung der Sekundärwand) beginnt. Der Unterschied im Aufbau äußert sich in folgenden Tatsachen: Die Doppelbrechung vor diesem Zeitpunkt ist schwach negativ, danach stark positiv. Die Quellung reifer Haare verläuft grundsätzlich anders als die junger Haare (10 Tage alt); desgleichen unterscheiden sich die Röntgendiagramme vor (kein Zellulosediagramm) und nach diesem Zeitpunkt wesentlich. Bei der Änderung der chemischen Zusammensetzung ist vor allem bemerkenswert, daß der Fett-Wachs-Gehalt vom 20. Tage an nicht mehr zunimmt, sondern konstant bleibt. Der Nachweis von Wachs während des Streckungswachstums (Primärwandbildung) ist besonders wichtig, da Wachs in den jungen Wänden nach neueren Ansichten allgemein verbreitet zu sein scheint und wahrscheinlich an den Vorgängen bei der Formung der Zelle starken Anteil nimmt.

Die Abwesenheit der Interferenzen der Zellulose im Röntgendiagramm der Primärwand ist darauf zurückzuführen, daß Zellulose nur in einem gittermäßig ungeordneten Zustand vorhanden ist; nach Extraktion mit Wasser und Chloroform liefert die nunmehr für Röntgenlicht interferenzfähig gewordene Zellulose ein gut ausgebildetes Faserdiagramm; gleichzeitig tritt eine starke Doppelbrechung auf, wie polarisationsoptische Untersuchungen zeigen (vgl. vorhergehendes Referat). Die Quellung in Cuoxam ist wie bei einem ausgewachsenen Haar (Kugelquellung).

Die Ausbildung einer gittermäßigen Ordnung der Primärzellulose ist nur an die durch Behandlung mit kaltem Wasser extrahierbare Substanz X geknüpft, jedoch läßt sich diese Substanz erst entfernen, wenn die Wachsphase aus den Jungwänden herausgelöst ist. Danach hätte also die Substanz X 1. die Funktion einer Hilfssubstanz zur Bildung der Zellulose und mußte nach Abschluß des Bildungsprozesses fortgeführt werden, damit sich die Zellulose gittermäßig ordnen kann, oder 2. die Aufgabe, die Kristallisation der Zellulose zu verhindern, wenn die Zellulosebildung vorher von einer anderen Substanz durchgefuhrt wird. Die Bedeutung des Wachses in diesem Zustand ist dann die, daß es den Komplex Zellulose-Substanz X umhüllt und dadurch im Streckungswachstum die Entfernung der Substanz X und damit die Ausbildung größerer Gitterbereiche verhindert.

Da die in noch ungeordnetem Zustand befindliche Zellulose der Jungwände nicht die übliche Quellung in Cuoxam zeigt (obwohl man annehmen konnte, daß sie leichter quellen wurde als ein gittermäßig geordnetes System von Zellulosemolekulen), ist man gezwungen, nicht nur der Anwesenheit von Nicht-Zellulose-Bestandteilen der Wand, sondern auch ihrer Verteilung zwischen den Kristalliten bzw. den verschiedenen Struktureinheiten (Lamellen, Fibrillen usw.) eine wesentliche Rolle bei der Quellung zuzuschreiben. Die künstliche Erzeugung von Sekundärwand-Zellulose aus der Primärwand (durch Wasser- und Chloroformextraktion), deren Viskosität sich von der echten Sekundärwandzellulose auf Grund von Viskositätsmessungen nicht unterscheidet, legt die Annahme nahe, daß in der Primärwand ein Stadium

der Zellulosebildung festgehalten ist, das bei der Entstehung der Sekundärwandzellulose in vivo durchlaufen wird. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Hess, K., und **Engel, W.**, Pektin als Wandbestandteil bei der Ontogenese des Baumwollhaares. Naturwiss. 1940. **28**, 143—144; 1 Textfig.

10 Tage alte, noch in der Zellstreckung begriffene Baumwollhaare weisen einen Pektingehalt (Primärpektin genannt) von 10,4% der gesamten Haarmasse auf; dieses Primärpektin wird durch Druckextraktion mit Wasser bei 120° gewonnen und steht dem Flachspektin nahe. Daß dieses Primärpektin in der Wand angeordnet ist, bestätigten Farbversuche mit Rutheniumrot vor und nach der Extraktion.

Im weiteren Verlauf der Entwicklung nimmt der Pektingehalt dauernd ab, während die übrigen Wandbestandteile zunehmen, um vom 20. Tage an konstant zu bleiben (Eintritt der Ausbildung der Sekundärwand). Da das Primärpektin in einem Stadium entsteht und z. T. wieder verschwindet, in dem Zellulose erst in untergeordneter Menge in der Wand vorkommt, so kann dieses Pektin nicht durch Abbau von Zellulose hervorgegangen sein (wie die Pektinbildung allgemein angenommen wird). Das Pektin der jungen Haare erscheint am Anfang der Wandentwicklung (wie das Primärwachs) und steht in engem Zusammenhang mit der Entstehung der Zellwand und im besonderen auch mit den Vorgängen bei der Substanzvermehrung im Verlauf des Flächenwachstums. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Wergin, W., Über den Aufbau pflanzlicher Zellwände. V. Mitt.: Untersuchungen über die Baueinheiten mit Hilfe der Quellungsanalyse. Protoplasma 1939. **32**, 116—139; 8 Textfig., 2 Tab.

Durch Quellungsmittel (Kupferoxydammoniak) werden die vorhandenen Inhomogenitäten der Zellwand von Baumwollhaaren sichtbar gemacht, um die feinere Struktur der Zellwände kennenzulernen. Aus dem Bild einer vorsichtig gequollenen Wand läßt sich die Heterogenität des Wandmaterials aus dem verschiedenartigen Reagieren der Bauelemente auf das Quellungsmittel ablesen; weniger angreifbare Bausteine können von leichter quellbaren Partien nach Maßgabe der unterschiedlichen Lichtabsorption unterschieden werden. Verf. untersucht im Licht- und Ultramikroskop und auch im ultravioletten Licht die gequollenen Längsschnitte (nach besonders ausgearbeiteter Methode angefertigt) von Baumwollhaaren amerikanischer Herkunft, um besonders den Aufbau der sogenannten Sekundärwand des Baumwollhaares zu klären.

Bei der Quellung sieht man die Sekundärwand strahlenförmig auseinanderfließen (die Fibrillen weichen auseinander). In dieser reihenformigen Anordnung treten deutlich kleine Zelluloseteilchen (0,25 μ) hervor, die durch eine grau erscheinende Masse in der Längsrichtung der Reihen verbunden zu sein scheinen. Zwischen den Reihen befindet sich eine hellere Substanz, die sich in ihrem Quellungsvermögen von der eben genannten, grau erscheinenden Masse unterscheidet (Nicht-Zellulosestoffe der Wand nach Hess, die aus dem Protoplasma stammen). Die durch Viskositätsbestimmungen errechnete Moleküllänge für diese neuen Baueinheiten zeigt eine noch nicht erklärbare Diskrepanz gegenüber den aus dem mikroskopischen Quellungsbild abgelesenen Werten.

Die vorstehenden Versuche stehen im Gegensatz zu der Hypothese von Frey-Wissling (1936 u. 1940), nach der die Zellulose ein konti-

nuierliches Gerüst bilden soll (gittergeordnete Zellulose wechselt mit gitterungeordneter Zellulose ab) neben einer intermizellaren Phase. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die 0,25 μ großen Bauelemente aus einer Packung parallel gelagerter Mizellen (Kristallite) bestehen, wodurch die N ä g e l i sche Mizellartheorie eine neue Stütze erhält und das von S e i f r i z (1929) und von K. H. M e y e r (1930) entworfene Bild der Zellwand in seiner Gültigkeit bestärkt und verbessert wird. Durch welche Substanz die Mizellarpakete in den Längsreihen (Fibrillen) zusammengehalten werden, bedarf noch weiterer Untersuchungen. *S t e g m a n n (Berlin-Dahlem).*

Wergin, W., Über den Aufbau pflanzlicher Zellwände. VI. Mitt.: Polarisationsoptische Untersuchungen am Beginn der Ontogenese der Baumwollhaare. Planta 1940. **30,** 800—805; 4 Textfig.

Im Verlauf der Untersuchungen über das Wachstum und den Chemismus der Baumwollhaare wurde dem interessanten Zeitpunkt des Beginns der Ontogenese der Haare besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Dazu wurden Handschnitte (bei Paraffineinbettungsarbeiten Einfluß organischer Lösungsmittel!) von den Fruchtknoten der Blüten von Gossypium barbadense gemacht und die geeigneten Stellen dieser Schnitte polarisationsoptisch untersucht. Die Epidermiszellen des Samenkorns (hervorgegangen aus den Integumenten der Samenanlage) weisen an gewissen Stellen der Außenwand starke negative Doppelbrechung auf im Gegensatz zur positiven Doppelbrechung der übrigen Wandstellen. Es handelt sich dabei um Verdickungsstellen der Außenwände, die sehr schwach bereits im gewöhnlichen Licht sichtbar sind. Es hat den Anschein, als ob aus dem Innern der Zellen Material zum Bau der Wand niedergelegt ist.

Auf Grund mikrochemischer Untersuchungen (Behandlung mit Chloroform) liegt in den Wandverdickungen ein der lipoiden Phase angehörender, vermutlich wachsartiger Körper vor. Das aufgespeicherte Material wird nun nach Beginn der Ontogenese des Haares verbraucht, da nach dem Hervorbrechen des Haares keine Spur dieser Verdickungsstellen mehr gefunden wird. Durch die Untersuchungen von H e s s und Mitarbeitern wird nahegelegt, daß diese Wachsphase einen notwendigen Faktor bei der Bildung und Streckung der jungen Wände darstellt. *S t e g m a n n (Berlin-Dahlem).*

Wieler, A., Die Bedeutung der Innenhaut für die Zelle und die Struktur der sekundären Verdickungsschichten. Protoplasma 1940. **34,** 202—236; 5 Textabb.

Nach der allgemeinen Auffassung besteht die Zellhaut aus 3 Schichten: der Primärmembran oder Mittellamelle, den sekundären Verdickungsschichten und der Innenhaut oder tertiären Membran. Die Innenhaut ist aber in Wirklichkeit keine tertiäre Membran, d. h. sie entsteht nicht an letzter Stelle, nach Beendigung der Ablagerung der sekundären Verdickungsschichten, sondern bereits vor oder während der Entstehung der Sekundärmembran, wie Verf. nachweist. Mit Hilfe verschiedener Färbe- und Quellungsmethoden (im allgemeinen 66—75% H_2SO_4) werden im gewöhnlichen Lichtmikroskop die Innenhaut, die für die Ausbildung der sekundären Verdickungen besonders wichtig ist, und gleichzeitig der auch durch einige Zeichnungen erläuterte Aufbau der sekundären Verdickungsschichten untersucht. Dabei bleiben jedoch die in den letzten Jahren gemachten speziellen Untersuchungen (F r e y - W i s s l i n g, H e r z o g, H e s s, K. H. M e y e r, W e r g i n u. a.) unbeachtet.

Im ersten Teil werden die Verdickungsschichten von Endosperm- und Kotyledonarzellen, die als Reservestoffe keine Zellulose (sondern Reservezellulose, Hemi-Zellulose, Galaktan, Araban usw.) aufweisen, aus verschiedenen Pflanzen (Iris, Asparagus, Lupinus, Tropaeolum, Impatiens u. a.) untersucht. In allen Fällen zeigt sich eine wabige Struktur (Kammerung) der sekundären Verdickungsschichten sowie eine deutliche Ausbildung einer Innenhaut.

Fur die im zweiten Teil erforschten Parenchymzellen, Gefäße und Libriformfasern (die sämtlich Zellulosegehalt besitzen) verschiedener Sträucher und Bäume (Fagus, Salix, Nerium Oleander, Alnus, Tilia u. a.) konnten dieselben Feststellungen getroffen werden wie vorher. Jedoch ergab sich beim Studium der Bastfasern von Lein und Hanf nicht die beobachtete Kammerung, sondern die Fasern zerfallen beim Quellen in [die bereits von Lüdtke (1927) bekannten] Querscheiben. Demgegenüber wird in den Bastfasern von Urtica, Tilia, Sambucus wieder die übliche Kammerung der sekundären Verdickungsschichten festgestellt, von denen sich deutlich eine Innenhaut abhebt. Bei der Quellung der Baumwolle sieht Verf. hellere Schichten, zwischen denen Schichten mit Kämmerchen bzw. Kügelchen von 1,25 μ Durchmesser liegen.

In allen Fällen, in denen eine Kammerung nachgewiesen werden konnte, ergab sich eine positive Zellulose-Reaktion (durch Jodschwefelsäure) für den Inhalt dieser kleinen Kammern (also Zellulose-Partikel, Durchmesser: 1,25 μ und größer), während die Umrandung aus einem chemisch anderen Stoff besteht, über dessen Natur sich nichts aussagen ließ (vgl. die Untersuchungen von W. Farr, Hess, Wergin u. a.). Die Innenhaut verhält sich den angewandten Farbstoffen (Kongorot, Anilinblau, Rutheniumrot usw.) gegenüber sehr verschieden, man kann daher annehmen, daß sich die Innenhaut jeweils verschieden zusammensetzt. Da die Innenhaut in allen Zellen, in denen sekundäre Verdickungsschichten angelegt werden, teilweise schon sehr zeitig auftritt, so müssen nach der Theorie des Verf.s die Verdickungsschichten innerhalb der Innenhaut aus einer wässerigen Lösung entstehen, die durch sie hindurch eindringt. Somit kann nur Intussuszeptionswachstum stattfinden. Nach Ansicht des Verf.s gehen die sekundären Verdickungsschichten (die dieselbe Struktur wie die Stärkekörner besitzen) und damit die Membranstoffe: Zellulose, Hemizellulosen, Reservezellulosen, Amyloid, Pektinstoffe usw. aus einem Niederschlag hervor (s. hierzu: Sphäritbildung, Wieler, 1935), und die Innenhaut stellt dann eine typische Niederschlagsmembran dar. Die Kämmerchen, bei denen es sich um einen Kristall oder ein Bündel von Kriställchen handeln kann (vgl. polarisationsoptische Untersuchungen) sollen sich innerhalb der Schichten aus einem Tropfen entwickeln.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Weyland, H., Goethes Urpflanze vom stammesgeschichtlichen Standpunkt gesehen. Goethe, Viermon.-Schrift d. Goethe-Ges. 1939. **3**, 181—193; 11 Textfig.

Diese Darstellung will die bisherigen Betrachtungen über Goethes „Urpflanze“ vom „stammesgeschichtlichen Standpunkt“ ergänzen, aus der Überzeugung heraus, daß Goethe „mindestens in seinen späteren Jahren den Gedankengängen der Phylogenetiker nähergestanden hat als der ‚idealistischen Morphologie‘ Trolls“. Neuere Fossilfunde im Devon, an deren Untersuchung Verf. in Gemeinschaft mit dem Ref. wesentlich beteiligt war, haben uns Einsichten in den morphologischen Bau primitiver Gefäßpflanzen vermittelt, die zu sehr eindeutigen und gut begründeten Vorstellungen z. B.

über die stammesgeschichtliche Entwicklung der Blätter mindestens eines Teiles der höheren Pflanzen führen. Verf. weist darauf hin, daß aus dem Versuch Trolls, dies abzuleugnen, ein mit Vorurteilen behafteter Dogmatismus spricht, wie er stärker nicht gedacht werden kann.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Umrath, K., Blattform und Blütenzahl bei Ilex aquifolium L. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 499—501; 1 Tab.

Verf. beobachtete südlich von Le Havre (Nordfrankreich) an wilden und angepflanzten Exemplaren einen gesetzmäßigen Zusammenhang zwischen Blattform und Blütenbildung, wenn ganze Äste in Rechnung gezogen werden: Je großer an einem Aste die Anzahl der blüten- oder fruchttragenden Blattachseln, desto geringer die mittlere Anzahl der seitlichen Dornen an den Blättern des betreffenden Astes. Es handelt sich also um eine ähnliche Wechselbeziehung wie bei Hedera Helix, und Verf. denkt an eine parallele hormonale Wirkung. Zwischen der Internodienlänge und der Dornenzahl der Blätter war keine deutliche Beziehung erkennbar.

Onno (Wien).

Ondratschek, K., Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Wirkstoffen auf die Vermehrung einiger mixotropher Algen. Arch. f. Mikrobiol. 1940. **11,** 89—117; 6 Textfig., 17 Tab.

Durch Schopfer, Nielsen, Hartelius u. a. ist der Einfluß von Wirkstoffen auf heterotroph sich ernährende Mikroorganismen bereits eingehend untersucht, doch fehlen immer noch genauere Angaben uber ihre Bedeutung bei Algen. In der vorliegenden Untersuchung wird vor allem der Einfluß der Askorbinsäure (Vitamin C) und des Aneurins (Vitamin B_1) ausführlich zunächst bei Haematococcus pluvialis behandelt; im Anschluß daran ließen sich die gefundenen Ergebnisse auch bei zahlreichen anderen Flagellaten und Grünalgen (Eugleninae, Chlamydomonadae, Ulotrichales, im ganzen 18 Arten), die autotroph, mixotroph und heterotroph verhältnismäßig leicht wachsen, bestätigen.

Die Nährlösungen wurden mit den Vitaminzusätzen, deren optimale Konzentration 100 γ/100 ccm Nährlosung betrug und sich als hitzebeständig erwies, sterilisiert und beimpft. Für die Kultur in Erlenmeyerkolben mit Watteverschluß ist es wichtig, einwandfreie medizinische Watte zu benutzen; denn aus vergleichenden Versuchen ging hervor, daß gewöhnliche, ungebleichte Rohwatte erhebliche Mengen von Wirkstoffen an die Nährlösung beim Sterilisieren und erst recht beim Hineinfallen von Watteflöckchen abgibt. Nach 10 Tagen Kulturdauer in Jenaer Glas wurde die Auswertung durch Zellzählung und Trockensubstanzbestimmung (Gooch-Tiegel mit feinporiger Glasfilterplatte) vorgenommen.

Bei autotropher Ernährungsweise ubt die Askorbinsäure den stärksten Einfluß auf die Vermehrung aus, bei heterotropher das Aneurin, während bei mixotropher Ernährung beide Wirkstoffe von ungefähr gleich starker Wirkung sind. Leberextrakt steht in allen Fällen der Vitaminwirkung etwas nach. Eine additive Wirkung bei Zugabe beider Vitamine gleichzeitig läßt sich im allgemeinen feststellen.

Auf Grund der Befunde von Norris, Simeon und Williams (1937), die Vitamine B_1 und C im Zellsaft verschiedener Algen nachgewiesen haben, erscheint es naheliegend, daß auch die hier untersuchten Algenstämme mehr oder minder zur Vitaminsynthese befähigt sind, da sie sich in einer

vitaminfreien Nährlösung einigermaßen vermehren können; ein Vitaminzusatz steigert den Ernteertrag dann noch um ein Vielfaches.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Ondratschek, K., Vitamine als vermehrungsbegrenzende Faktoren bei Haematococcus pluvialis. Arch. f. Mikrobiol. 1940. **11**, 219—226; 6 Textfig., 6 Tab.

In Ergänzung seiner früheren Untersuchung (vgl. das vorangehende Referat) bringt Verf. den exakten Beweis dafür, daß das Abnehmen der Vermehrung (etwa vom 8. bis 10. Tag an) in seinen Algenkulturen mit zunehmender Versuchsdauer nur auf den Verbrauch des anfänglich zugesetzten Vitamins (0,0001%) allein beruht: neuerlicher Zusatz des gleichen Vitamins läßt die Vermehrung aufs neue ansteigen, dagegen zeigt weiterer Zusatz von Nährsalzen keine Wirkung. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Weber, F., Vitamin C-Gehalt durch niedere Temperatur am Ergrünen verhinderter Keimlinge. Protoplasma 1940. **34**, 314—316.

Versuche von Giroud, Reid und Sugawara an dunkel gehaltenen und dadurch am Ergrünen verhinderten Keimlingen führten zur Annahme einer Relation Chlorophyll/Ascorbinsäure in dem Sinne, daß mit steigender Photosynthese der Gehalt an Vitamin C zunimmt. Verf. kommt hingegen in einem vorläufigen Bericht über Versuche an Keimlingen von Zea mays, Helianthus und Cucurbita zu der schon wiederholt von anderen Autoren geäußerten Annahme einer Relation Carotinoid/Ascorbinsäure. Keimlinge, die bei Licht durch niedere Temperatur am Ergrünen verhindert wurden, jedoch einen hohen Carotinoid-Gehalt aufwiesen, enthielten wesentlich mehr Ascorbinsäure als solche, die bei Zimmertemperatur am Licht normal ergrünt waren und solche, die dunkel und kalt gehalten wurden. — Nach Wiesner, Rudolph und Seybold erfolgt mit dem Ergrünen eine Abnahme des Carotinoid-Gehalts. *Lanz (Gießen).*

Weber, F., Frühtreiben und Vitamin C-Gehalt. Protoplasma 1940. **34**, 317—319.

Ruhende Winterknospen haben einen mehr oder minder hohen Gehalt an Ascorbinsäure. Bei natürlichem Austreiben der Knospen (Birke, Walnuß, Johannisbeere — Versuche von Rudolph) und bei der Keimung von Samen steigt der Vitamin C-Gehalt. Verf. prüft die Frage, ob dementsprechend auch künstlich durch Warmbad-Verfahren hervorgerufenes Fruhtreiben eine Erhöhung des Ascorbinsäure-Gehalts zur Folge hat. Bei mit Warmbad behandelten männlichen Blütenkätzchen von Corylus Avellana und Blütenknospen von Syringa vulgaris folgt — nach vorübergehender Verminderung — mit Beginn des Austreibens ein starker Anstieg des Vitamin C-Gehalts. *Lanz (Gießen).*

Kisser, J., Untersuchungen über Welkungskrümmungen an Sprossen von Aster novi-belgii L. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 491—498; 1 Textabb.

An Pflanzen, die im Sommer verpflanzt worden und infolge von Wurzelschädigungen längere Zeit in stark welkem Zustand verblieben waren, beobachtete Verf., daß die durch das schlaffe Herabhängen der Triebspitze bedingte Sproßkrümmung festgelegt wurde und auch nach Wiederkehr der Turgeszenz erhalten blieb. Nach Wiederaufnahme des normalen Wachstums richteten sich die Triebspitzen durch negativ geotrope Krümmung auf und es ergab sich eine S-förmige Verkrümmung des Sprosses. Unter entsprechenden

Versuchsbedingungen gelang Verf. auch die experimentelle Auslösung der Erscheinung, für die er die Bezeichnung „Welkungskrümmung" vorschlägt. Als Ursache nimmt Verf. eine „plastische Deformation" der noch im plastischen Zustand befindlichen Gewebe durch die Lastkrümmung während des Herabhängens an; wegen Schwundes der Plastizität kann die Deformation dann nicht mehr rückgängig gemacht werden. Tatsächlich konnte Verf. am Stengelquerschnitt im Bereiche der stärksten Krümmung eine starke horizontale Abplattung nachweisen, indem nach Fixierung der Krümmung die kleinsten und größten Markdurchmesser je eines Querschnitts im Verhältnis 1 : 1,5—1 : 1,8 standen. *Onno (Wien).*

Huber, B., Physiologische Untersuchungen zur Frage der Schälbarbeit der Fichtenrinde. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **58**, 524—526.

Die Schälzeit, d. h. die Zeit des geringsten Abziehwiderstandes der Rinde, wurde an Fichten verschiedener Höhenlagen des Erzgebirges durch Messungen mit der Federwaage festgestellt. Der Widerstand sinkt zur Schälzeit unter 500 g auf minimal 100 g, außerhalb der Schälzeit steigt er über 600, z. T. bis über 1000 g. Die Schälzeit setzte im Frühjahr 1940 in allen Höhenlagen praktisch gleichzeitig Mitte Mai ein und dauerte mit einer Stockung in der 2. Julihälfte bis gegen Mitte August. Die vor der Schälzeit gefällten Stämme wurden zur gewohnlichen Zeit schälbar, soweit sie nicht zu stark ausgetrocknet waren. Daraus wird geschlossen, daß die Schälbarkeit mit dem absteigenden Saftstrom von der Krone her in Gang kommt, was auch durch Ringelungsversuche bestätigt wurde. Unterhalb der Ringelungsstelle wurde sie unterdrückt, oberhalb bis in den Herbst verlängert. Nach Vermutung des Verf.s beruht sie auf örtlicher Erweichung der Kambialwände durch Wuchsstoff; die Art des kambialen Zuwachses und der Wassergehalt spielen dabei keine entscheidende Rolle. *Onno (Wien).*

Friedrich, H., Studien über den Einfluß von Jahreszeit und Lagerungstemperatur auf das Redoxpotential und die Azidität der Gewebebreie von Kartoffelknollen. Angew. Bot. 1939. **21**, 361—373.

Verf. will die nicht temperaturbedingten Potentialänderungen, also den Jahreszeitenrhythmus, von den Temperatureinflüssen trennen und genauer erfassen. Es zeigt sich, daß das gemessene Redoxpotential von beiden Faktoren abhängt. Die durch Warmlagerung hervorgerufenen Änderungen sind zum großen Teil Aziditätspotentialänderungen, während die jahreszeitlichen Veränderungen, die auch bei gleichbleibender Temperatur auftreten, nur von ganz geringen Aziditätsänderungen begleitet sind. Es scheinen Beziehungen zwischen dem Redoxpotential und der Atmungsintensität insofern zu bestehen, als ein tieferes Redoxpotential verstärkte Atmung bedeutet. Dabei wird auch der Ascorbinsäuregehalt geringer und das Verhältnis Rohrzucker : reduzierende Zucker größer. *Ludwig (Magdeburg).*

Friedrichs, G. †, Untersuchungen über die Änderung des Redoxpotentiales der Kartoffelknollen durch die Lagerungstemperatur. Angew. Bot. 1939. **21**, 374—382.

Die Arbeit enthält die von H. Friedrich zusammengestellten Versuchsprotokolle des verstorbenen Verf.s. Auf die für die Praxis wichtigen Fragen, ob frühere Temperatureinwirkungen spätere Redoxmessungen beein-

flussen können, und wie sich die verschiedenen Sorten und Herkünfte dabei verhalten, geben die Versuche keine eindeutige Antwort.

Ludwig (Magdeburg).

Löhnis, Marie P., Histology of boron deficiency in plants. Meded. Landbouwhoogeschool Wageningen 1940. **44,** verh. 3, 1—36; 84 Tafelabb., 3 Tab.

Die durch Bormangel hervorgerufenen histologischen Veränderungen werden an mehreren Pflanzen untersucht. Die Kulturmethode ist die von der Verf.n schon fruher (1937) benutzte. Die Fixierung der einzelnen Gewebeschnitte (5—10 μ dick) geschah in bekannter Weise und die gewonnenen Ergebnisse wurden an Hand zahlreicher Mikrophotographien gut belegt.

Im ersten Teil der Arbeit werden die Bormangelerscheinungen bei Getreidearten (Weizen, Hafer, Roggen, Gerste) näher untersucht. Hierbei lassen sich die Schäden bei Bormangel nur im sporogenen Gewebe nachweisen; bei Avena werden auch die Pollenmutterzellen in Mitleidenschaft gezogen. In allen diesen Fällen tritt weitgehende Störung der Kernteilung ein, so daß die Zellbildung gehemmt ist. Da die Pollenkörner auf Grund von Bor-Analysen (Bestimmung nach Hudig und Lehr 1939) den größten Borgehalt besitzen, so ist klar, daß Bormangel sich zuerst im sporogenen Gewebe bemerkbar machen kann.

Der zweite Teil bringt eingehende Beobachtungen über die anatomischen Strukturveränderungen von Brassica napus-Wurzeln bei Bormangel. Die Pflanzen wurden in Nährlösung mit drei verschiedenen Borkonzentrationen gezogen: 0,625 mg, 1,25 mg, 2,5 mg Borsäure pro Liter. Konzentrationen von weniger als 5 mg Borsäure verursachen weitgehende Schädigung des Kambiums in den Wurzeln, was sich äußerlich als die von Freilandversuchen her bekannte Herzbräune zu erkennen gibt. Die Leitungsbahnen werden nur unvollständig angelegt, weil sich durch Nichtauflösen von Zellwänden im Laufe der Entwicklung Verstopfungen bilden (vgl. Warington 1923, Rowe 1936).

Durch Untersuchung von anderer Seite (Brandenburg 1938, W. Maier 1939) konnten Bormangelerscheinungen durch Zufügen von Bor durch die Blätter behoben werden; diese Tatsache berechtigt zu der Annahme, daß das Bor erst bestimmte synthetische Prozesse in den Blättern durchlaufen muß, ehe es eine Funktion in den Wurzeln ausüben kann. In der Tat weisen gerade die Blätter einen sehr hohen Borgehalt auf, wie Boranalysen zeigen, daher glaubt auch Verf.n, das Bor wirke erst auf dem Wege über die Blätter, in denen es zum Bestandteil einer besonderen Verbindung gemacht werden soll. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Iljin, W. S., Boden und Pflanze. II. Physiologie und Biochemie der Kalk- und Kieselpflanzen. Abh. Russ. Ges. Prag 1940. **10,** 75—117.

Die früheren physiologischen Untersuchungen des Ca-Einflusses auf die Bildung organischer Säuren (Bot. Ztbl., **33,** 223) werden fortgesetzt durch Vergleiche ökologisch verschiedener Pflanzen. Nach Besprechung der Abhängigkeit der Pflanzenverbreitung von chemischen und von physikalischen Faktoren sowie von der Bodenreaktion und vom Klima werden die Folgen von Ca-Gaben und das Verhalten der Pflanzen gegenüber $CaSO_4$ behandelt. Die Befunde eigener Mikroanalysen auf Ca, Zitronen-, Apfel- und Oxalsäure (Bot. Ztbl., **33,** 223) werden tabellarisch gesammelt, und hierbei wird insbesondere das Verhalten von Steppen-

und *Kieselpflanzen* der *Berg-* und der *Steppenflora* auf jeweils mehreren Bodentypen verglichen. So ergibt sich der Schluß, daß die einzelnen Pflanzentypen auf den ihren physiologischen Bedürfnissen am meisten entsprechenden Böden siedeln, indem auf Ca-reichen Böden vorwiegend „*Kalziotrophe*", auf Ca-armen „*Kalziophobe*" vorkommen, daneben aber in ziemlich geringer Zahl andere Pflanzen, die den Ca-Mangel „mit allen zu Gebote stehenden Mitteln ausgleichen und aus dem Boden das möglichst große Quantum gewinnen". *Pfeiffer (Bremen).*

Worob'jewa, M. N., Stickstoffwechsel in Pflanzen bei Viruserkrankungen: 1. Dynamik der Stickstoffverbindungen bei verschiedenen Kartoffelsorten bei Viruserkrankungen und bei der südlichen Entartung. (Inst. f. Pflanzenphysiologie d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Ber. Akad. Wiss., biol. Ser., 1939. H. 6, 1103—1115. (Russisch.)

Bei der Virusinfektion zeigen Kartoffelknollen erhöhten Gehalt an NH_3, während der Amidgehalt nicht steigt bzw. in manchen Fällen herabsinkt. Bei den in bezug für Mosaikerkrankungen empfindlichen Tabaksorten (*Nicotiana tabacum* var. *macrophylla*, *chinensis*, *havana*) steigt in den Blättern der Eiweißgehalt mit Fortschreiten der Krankheit bedeutend, bei den wenig empfindlichen Sorten (*Nicotiana glutinosa*) wird dagegen bei der Impfung eine Minderung des Eiweißgehaltes beobachtet. Auch bei der in Südrußland vorkommenden Entartung der Kartoffeln wird in den Knollen und oberirdischen Teilen bedeutende Anhäufung von NH_3- und Aminostickstoff beobachtet. Bei weiterer Züchtung entarteter Knollen in Gewächshäusern bleibt dieses Merkmal für alle Pflanzenteile beibehalten. *Gordienko (Berlin).*

Oksent'jan, U. G., Die Aktivität der Milchsäurebakterien im Zusammenhang mit der Adsorption. (Inst. f. landw. Mikrobiol., Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 1, 3—15. (Russisch.)

Die Adsorption der Milchsäurebakterien und Hefen in Wassersuspension betrug durch Tier- und Holzkohle, ebenso durch Kaolin und Talkum bis zu 90—100%. Die Adsorptionsfähigkeit der Adsorbente ist um so größer, je geringer ihre negative Ladung ist; sie verteilte sich, von größter zur geringsten geordnet, wie folgt: Tierkohle — Kaolin — Talkum. Die *Vermehrung* von Hefen und Bakterien wird durch Adsorption *nicht* beeinflußt, diese setzt aber die physiologischen Funktionen der Mikroorganismen stark herab. Auch Ampholyte (Eialbumin, Kasein usw.) können die Aktivität der Milchsäurebakterien herabsetzen. *Gordienko (Berlin).*

Ryschkow, W. L., und Smirnowa, W. A., Über den Gehalt des Tabakmosaiks an Virus in den Plastiden der Tomaten. (Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 2, 178—180. (Russisch.)

Die Plastiden der an Tabakmosaik erkrankten Tomaten enthalten Virus in ziemlich hoher Konzentration. Die aus den Zellen isolierten Plastiden adsorbieren jedoch bei einem p_H-Wert von 4,6 bzw. 7,6 kein Virus. Dem Anschein nach verbindet sich das letztere mit den Plastiden in ihren frühen Entwicklungsstadien. *Gordienko (Berlin).*

Smirnowa, W. A., Die Abhängigkeit des Titers vom Virus des Tabakmosaiks von den Ernährungsbedingungen der Pflanze. (Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 2, 182—187. (Russ.)

Bei den unter Mangel an Phosphor gewachsenen Tomaten stellte sich

der Titer des Virus gleich dem bei den unter normalen Ernährungsbedingungen gewachsenen bzw. war er sogar höher als der letztere; das gleiche gilt auch für die unter Stickstoffmangel gewachsenen. Trotz der hohen Virusanhäufung trat die Erkrankung an Virus bei den unter P-Mangel gewachsenen Tomaten nur schwach in Erscheinung. Die unter einem Überschuß an Stickstoff gewachsenen Tabakpflanzen häuften mehr Virus an als die unter Stickstoffmangel gewachsenen. *Gordienko (Berlin).*

Sorokin, Helen, and Sommer, Anna L., Effects of calcium deficiency upon the roots of Pisum sativum. Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 308—318; 13 Textfig.

Die durch kalziumfreie Nährlösung hervorgerufenen Schäden in den meristematischen Wurzelzellen von Pisum sativum untersuchen Verff.n jetzt auch in Ca-Mangelkulturen unter Anwendung besonders gereinigter Salze und doppelt dest. Wasser aus Pyrexglas. Ca-Mangelstufen: $0{,}06 \times 10^{-6}$, $0{,}125 \times 10^{-6}$, $0{,}25 \times 10^{-6}$%. Die zytologische Untersuchung geschah in bekannter Weise nach Fixieren (Flemming).

15 Tage nachdem die Sämlinge in die einzelnen Kalziummangelstufen gesetzt waren, zeigten sich bereits deutliche Unterschiede im Wurzelwachstum in den einzelnen Stufen. Mit zunehmendem Kalziumgehalt ist die Ausbildung der Primär- und Sekundärwurzeln stärker. Die Sprosse sind in allen Stufen gleich schlecht und sterben nach 3 Wochen ab. Die in kalzium freier Nährlösung auftretenden pathogenen Veränderungen in den Wurzelgewebszellen sind z. T. schon früher (Sorokin und Sommer 1929) erwähnt worden: die mitotische Zellteilung wird gestört, polyploide Kerne, Zellen mit 2 Kernen, geringe Widerstandskraft gegen Infektion, frühzeitige Entwicklung der Tracheiden machen sich bemerkbar. In der ersten Kalziummangelstufe ($0{,}06 \times 10^{-6}$%) zeigen sich nach 7 Tagen noch vereinzelte normale Zellteilungen, im übrigen ähnliches Verhalten wie in der kalziumfreien Nährlösung. In der zweiten Kalziummangelstufe sind bis zum 7. Tage mitotische Zellteilungen vorhanden, danach findet man amitotische Zellteilungen in verstärktem Maße vor, nach 20 Tagen ist starker Befall durch Mikroorganismen zu verzeichnen. Die letzte Kalziummangelstufe gestattet normale Zellteilung bis zum Versuchsende, doch treten verschiedentlich polyploide Kerne auf.

Die angeführten zellphysiologischen Schäden sind aber nur zum Teil auf Ca-Fehlen zurückzuführen, Polyploidie, Zellbildung mit 2 Kernen werden auch durch bestimmte chemische Einflüsse (Bormangel, Radiumstrahlen) hervorgerufen, die die Viskosität, Permeabilität und Oberflächenspannung beeinflussen, wie zahlreiche Untersuchungen anderer Autoren bereits gezeigt haben. Dagegen lassen sich Unterdrückung der Mitose und Abnahme des Zytoplasmagehaltes direkt auf Ca-Fehlen zurückführen, so daß man zu der Annahme berechtigt ist, Kalzium als Bestandteil des Protoplasten anzusehen. Diese Auffassung geht auch aus den Arbeiten von Loew (1932, 1934) und Warén (1933) hervor. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Eltinge, E. T., and Reed, H. S., The effect of zinc deficiency upon the root of Lycopersicum esculentum. Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 331—335; 4 Textfig.

Zinkmangelerscheinungen sind schon seit längerer Zeit bekannt. Sie äußern sich in Gelb- und Fleckigwerden der Blätter und noch in verschie-

denen anderen Symptomen. Bereits 1934 fanden Dufrenoy und Reed in Citrus-Blättern, daß sich hier die Chloroplasten leicht zusammenballen und Vakuolen bilden können. Die vorliegende Untersuchung erweitert nun unsere Kenntnisse über Zinkmangelerscheinungen nach der zellphysiologischen Seite hin. Für die Versuche werden vollständige Tomatenpflanzen in zinkfreier Nährlösung (besonders gereinigte Salze, Zusatz von Spuren-Elementen) kultiviert. Dabei zeigen die jungen Wurzeln in Abständen von 1—1½ mm Verdickungen, an denen Sekundärwurzeln und Wurzelhaare entstehen; die ursprüngliche Wurzelspitze wächst dagegen nicht weiter. In diesen anormalen Geweben lassen sich Tannin, Ca-Oxalat und zahlreiche Fetttröpfchen nachweisen, dagegen keine Stärke, ferner entstehen im meristematischen Gewebe zahlreiche Hohlräume, alles Merkmale, die nur in Wurzelzellen vorkommen, die unter Zinkmangel stehen. Dieselben Wachstumsanomalien ergeben sich auch bei Kultur von Tomatenwurzeln auf Agar; hier treten sie jedoch schon wesentlich früher ein.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Bamann, Eug., und Myrbäck, K., Die Methoden der Fermentforschung. Lief. 1—5. S. 1—1836. Leipzig (Verlag G. Thieme) 1940.

Nachdem die bisher vorliegenden, für den wissenschaftlichen Gebrauch bestimmten Werke über die Methoden der Fermentforschung überholt und veraltet sind, wird in diesem neu erscheinenden, großzügig angelegten und bestens ausgestatteten Werke ein moderner Versuch unternommen, die gewaltig vermehrten methodischen Erfahrungen kritisch zu verarbeiten. Dies geschieht unter Mitwirkung erster Spezialisten, die selbst über reiche praktische Erfahrungen verfugen, eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen des Versuches. Unter den Mitarbeitern befinden sich auch zahlreiche Ausländer; doch ist das Werk vollig in deutscher Sprache abgefaßt. Es wird etwa 3500 Seiten mit 204 Beiträgen von 131 Mitarbeitern, Chemikern, Biologen und Medizinern, umfassen und in 3 Hauptteile gegliedert sein, in einen allgemeinen, der die wichtigsten Substrate, die Methoden der Substratforschung und die allgemeine Methodik der Enzymforschung umfaßt, in einen speziellen, der die einzelnen Enzyme und Fermentmodelle behandelt, und in einen dritten Teil, der die besonderen Enzymprobleme in Industrie und Klinik berucksichtigt. Nachdem nunmehr in 5 Lieferungen etwa die Halfte des Werkes vorliegt, ist ein Urteil uber die Lösung des umfangreichen Planes erlaubt.

In dem Abschnitt „Substrate" wird in erster Linie deren Darstellung aus tierischen und pflanzlichen Geweben, Zellen und Korpersäften und auf synthetischem Wege behandelt, wobei auch kunstliche Substrate Erwähnung finden. Die Vorschriften sind klar, nicht zu knapp und oft gegenüber den Originalmethoden mit kritischen Ergänzungen versehen. Die Substrate werden auch kurz nach ihren physikalischen und chemischen Eigenheiten beschrieben, soweit das fur Identifizierung und Reinheitsprüfung nötig ist; gelegentlich werden auch Reaktionsweisen, Abbauprodukte und Probleme der molekularen und mizellaren Struktur behandelt, alles in dem Maße, wie es für das Verständnis der fermentativen Wirkung nötig ist. Von besonderem Wert ist der Abschnitt über moderne Untersuchungsmethoden im Dienst der Substratforschung, wobei naturgemäß optische und elektrische Methoden einen breiten Raum einnehmen. Besonders seien noch die Kapitel „Herstellung und Prüfung der geeigneten Reaktionsbedingungen", „Das Redoxpotential" und vor allem „Berechnung der freien Energie biochemisch

wichtiger Reaktionen" erwähnt. Es bleibt zu hoffen, daß gerade von dem letztgenannten Aufsatz wesentliche Anregungen ausgehen, da die thermodynamische Behandlung biologischer Prozesse künftig eine große Rolle spielen wird. Ihrer praktischen Bedeutung gemäß nehmen die physikalischen und chemischen Methoden zur Verfolgung der Enzymwirkung einen breiten Raum ein. Dabei ergeben sich unvermeidliche Überschneidungen mit früheren Kapiteln. Doch liegt gerade in dieser Großzügigkeit der Darstellung eher ein Vorzug als ein Nachteil. Auch die eben in Entwicklung begriffenen Methoden der enzymatischen Histochemie haben bereits eine Behandlung gefunden. Nun folgen die Verfahren zur Darstellung und zur Prüfung der Enzympräparate, der Enzymanreicherung und Trennung. Hier wird der große methodische Fortschritt der letzten Jahre besonders deutlich. Im zweiten Hauptteil des Werkes werden sodann die einzelnen Enzyme behandelt, zunächst die Esterasen und die Karbohydrasen. Dabei wird im allgemeinen nach folgender Gliederung verfahren: Vorkommen, Darstellung, Bestimmung und Kinetik, Spezifität der Wirkung.

Das Werk, das erfreulicherweise flott erscheint und damit auf einen gleichmäßig modernen Stand gebracht werden kann, nimmt in seiner großzügigen Anlage und gleichmäßigen Durchführung einen hervorragenden Platz im biochemischen Schrifttum der Weltliteratur ein. Die ebenso knappe wie klare Sprache, die ausreichende, wirklich verständliche Darlegung der Methoden, zahlreiche kritische Hinweise gestatten die unmittelbare Verwendung im wissenschaftlichen und technischen bzw. klinischen Laboratorium unter Übergehung der Originalliteratur. Die Bedürfnisse des Biologen sind weitgehend berücksichtigt, auch dort, wo Chemiker als Autoren mitwirken. Man spürt an allen Orten die große Arbeit, die die Herausgeber geleistet haben.

Mothes (Königsberg i. Pr.).

Lepeschkin, W. W., Ultrarote Strahlen im Dienste der Erforschung des molekularen Baues des Protoplasmas. II. Veränderung der Vitaidmoleküle im Stoffwechsel und bei der Einwirkung verschiedener Substanzen. Protoplasma 1940. **34,** 161—176.

Mit Hilfe des Plotnikow-Effektes (vgl. Ref. Bot. Ztbl., **34,** 257) wurden Beobachtungen über den partiellen Zerfall der Vitaidmoleküle nach Einwirkung schädigender Bedingungen auf Blätter von Cotyledon orbiculata, Blattparenchym von Echeveria agavoides und Preßhefesuspensionen gemacht.

Das Altern von Geweben sowie schlechte Ernährungsbedingungen (Versuche an Hefe) bewirken Abnahme des Streueffekts, die nach Verf. auf Umwandlung der primären in einfacher gebaute sekundäre Vitaide beruht. Umgekehrt nimmt die Streuung mit steigender Zuckerkonzentration zu (erhöhte Gärung — gesteigerte Vitaidsynthese). An Hefe durch den Streueffekt sich ergebende Resultate bestätigen frühere mit Hilfe der nekrobiotischen Strahlen und der Todeswärme der Hefe gefundene Ergebnisse. — Einwirkung osmotisch wirksamer Substanzen (Na_2SO_4 oder Rohrzucker) auf Blattgewebe und nachfolgende Behandlung mit H_2O bewirken Abnahme des Streueffekts. Auch hier muß eine Zersetzung der großen Vitaide — hervorgerufen durch Umformung und Mischung der Protoplasmamassen — angenommen werden.

Wichtige neue Erkenntnisse über den chemischen Aufbau des Vitaidmoleküls versprechen die Versuche über die Wirkung tötender Stoffe auf die Streuung. Bestimmte narkotisierende Stoffe bewirken — wie bei Eiweißkörpern oder Lipoiden — eine Zersetzung der Vitaide und eine Koagulation des Plasmas. Die durch letztere verstärkte Tyndall-Erscheinung verdeckt

zu Beginn die Abnahme der Streuung, die jedoch in späteren Phasen rasch fortschreitet, bis die Zellen sterben. Verf. nimmt danach an, daß die Vitaidmoleküle neben anderen organischen und anorganischen Gruppen Eiweiß- und Lipoidgruppen enthalten. Versuche an Hefe ergaben, daß Agenzien, die auf die Eiweißgruppe des Vitaidmoleküls einwirken, eine geringere Abnahme des Streueffekts nach Abtötung der Suspension zur Folge haben, als z. B. Saponin, das die Lipoidgruppe chemisch verändert. Verf. folgert, daß die Zersetzung der Vitaide nach Einwirkung auf die Lipoidgruppe stärker ist als nach einer solchen auf die Eiweißgruppe. — Vergleichende Versuche und Ergebnisse an Echeveria-Blättern lassen vermuten, daß der chemische Aufbau der Vitaide nicht für alle Organismen gleich ist. *Lanz (Gießen).*

Belozersky, A. N., Über den Gehalt an Eiweiß und Nukleinsäuren in Bakterienzellen. (Inst. f. Mikrobiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 2, 107—113. (Russisch.)

Bakterienzellen zeichnen sich durch einen hohen Gehalt an Eiweiß und Nukleinsäuren aus. Die Bestimmungen ergaben in Prozenten von Trockensubstanz: bei Staphylococcus albus 54,9% Eiweiß und 17,4% Nukleinsäure, bei Bact. pyocyaneum entsprechend 48,8% und 21,6%, bei Bac. mycoides 52,4 und 11,4% usw. *Gordienko (Berlin).*

Michaelis, P., Über reziprok verschiedene Sippen-Bastarde bei Epilobium hirsutum. I. Die reziprok verschiedenen Bastarde der Epilobium hirsutum-Sippe Jena. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. **78,** 187—222.

Die Sippe Jena von E. hirsutum, die bei Artbastardierungen die größten reziproken Unterschiede hervorrief, wurde nunmehr zur Kreuzung mit einer größeren Anzahl anderer Sippen von E. hirsutum verwendet. Es stellte sich heraus, daß die reziproken Unterschiede bei jeder Kreuzung vorhanden waren, ihre Ausprägung jedoch ganz verschieden war und von fast völliger Gleichheit bis zur Lebensunfähigkeit der einen Kombination reichte. Die Unterschiede waren sogar größer, als sie je bei Artbastardierung gefunden wurden. Die Störungen traten immer nur dann auf, wenn die Sippe Jena ♀ verwendet wurde, müssen also genetisch im Plasmon verankert sein. Sie lassen sich in 3 Gruppen einteilen. Die 1. Gruppe enthält reziprok gleiche oder nur in der Blattgröße und Wuchshöhe verschiedene Bastarde. Die Unterschiede sind sehr von den Umweltsbedingungen abhängig. Die Pflanzen der 2. Gruppe sind im Wachstum schon stärker gehemmt und weisen als hauptsächlichstes Merkmal eine mehr oder weniger starke Stauchung der Pflanzenachse auf. Ferner treten Unterschiede in der Anthozyanbildung, der Chlorophyllzusammensetzung, der Blattgröße, der Blattform, der Blattfarbe sowie Mißbildungen, besonders in der Blütensphäre, auf. Alle Eigenschaften sind durch Veränderung der Umwelt leicht zu beeinflussen. Die Kombinationen der 3. Gruppe zeigen schon bei der Keimung starke Hemmungen, ja die Kreuzungen mit zwei südafrikanischen Sippen lieferten im Jena-Plasma sogar nur taube Samen. Im Wachstum bleiben die Pflanzen gegenüber den übrigen Kombinationen stark zurück. Die Anthozyanbildung ist fast völlig unterdrückt, die Blätter haben Fleckungen, die Chloroplasten sind verschieden groß, die Unterschiede zwischen den einzelnen Zelltypen sind z. T. verwischt. Infolge dieser Störungen ist die Lebensfähigkeit stark herabgesetzt, vor allem auch wegen der Anfälligkeit der Zwergpflanzen für Pilze und Schädlinge. Aus den Kreuzungen der Sippen — außer Jena — unter-

einander ergibt sich, daß diese alle das gleiche Plasmon haben. Die starken reziproken Unterschiede bei Kreuzung mit Sippe Jena sind demnach auf das Vorhandensein von Plasma — empfindlichen Genen in den anderen Sippen zurückzuführen. Allerdings ist die Tendenz zur Ausbildung von Hemmungserscheinungen bei allen Bastarden vorhanden, somit auch die Gene hierfür. Die Stärke der Hemmung wird, da multiple Allele ausscheiden, also durch das Plasmon bestimmt. Worin diese Wirkung im einzelnen besteht, wird in weiteren, physiologisch orientierten Versuchen zu klären sein.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Michaelis, P., Über reziprok verschiedene Sippen-Bastarde bei Epilobium hirsutum. II. Über die Konstanz des Plasmons der Sippe Jena. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. **78**, 223—237.

Die bei den Sippenkreuzungen von E. hirsutum beobachtete Wirkung der Sippe Jena macht den Beweis notwendig, daß es sich hier tatsächlich um Plasmon-bedingte Unterschiede handelt. Da die Rückkreuzung der stark gestörten Kombination nicht möglich ist, wurden weniger stark gehemmte benutzt und die Rückkreuzung bisher bis zur vierten Generation durchgeführt. Um die Wirkung des Plasmons aber doch erkennen zu können, wurden die verschiedenen Generationen mit E. luteum als Testobjekt reziprok gekreuzt. Dadurch konnte erwiesen werden, daß die Plasmone aller benutzten Sippen durch 3 Generationen hindurch konstant geblieben sind. Ferner setzt sich Verf. mit der Hypothese von Lehmann auseinander, der die reziproken Unterschiede bei Epilobium als Nachwirkung von mitgeschleppten Wuchshormonen deuten wollte. Die von H. Ross durchgeführten Versuche mit Wuchsstoffbehandlung und Pfropfung haben gezeigt, daß diese Erklärungsmöglichkeit nicht in Frage kommen kann. Eher ist eine Einwirkung des Plasmons auf die Wirkstoffbildung anzunehmen.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Kappert, H., Austauschbesonderheiten im S-Chromosom der immerspaltenden Levkojen (Matthiola incana). Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. **78**, 273—293.

Die immerspaltenden Levkojen-Sippen unterscheiden sich in den Austauschwerten der gekoppelten Gene S (einfache Blüte) und W (weiße Blüte). So ergaben die Sippen 82,1 und 82,7 Austauschwerte von 0,17 bzw. 5,01%. Die Unterschiede beruhen aber nicht, wie durch Kreuzungen nachgewiesen wird, auf einem unabhängig spaltenden Gen für die Regulierung der Austauschvorgänge. Die Nachkommenschaften ergaben jeweils den Austauschwert der als Mutter verwendeten Sippe. Daß es sich nicht um Plasmavererbung handelt, geht daraus hervor, daß nach Einkreuzung einer anderen Sippe die Austauschwerte der Vatersippe glichen. Da auch nach den vorliegenden Ergebnissen Mutation in der Nähe von W oder eine andere Lage des Letalfaktors *R* ausscheidet, bleibt als Erklärungsmöglichkeit nur die Annahme einer Strukturänderung des betreffenden Chromosoms übrig. Dabei ist vorläufig noch nicht zu erkennen, ob es sich um eine Translokation, Inversion oder Deletion handelt. Die Strukturänderung dürfte nur ein sehr kleines Chromosomenstück betreffen, da die in Frage stehenden Gene alle eng gekoppelt sind, sie muß aber in verschiedenen Sippen ein unterschiedliches Ausmaß haben, da sonst die Spaltungszahlen nicht verändert würden. Fest steht nur, daß die Reihenfolge S—W—Strukturänderung sein muß. Ferner konnte nachgewiesen werden, daß der Austauschwert der Gene S und W in der Makrosporogenesis etwa doppelt so hoch ist wie in der Mikrosporo-

genesis. Durch das Gen „deformis" kann das Verhältnis aber in das Gegenteil verkehrt werden. Die Austauscherhöhung bei der Pollenbildung betrifft in diesem Falle sogar dar ganze zwischen S und Def liegende Chromosomenstück. *Hackbarth (Müncheberg, Mark).*

Michaelis, P., Über reziprok verschiedene Sippen-Bastarde bei Epilobium hirsutum. III. Über die genetischen Grundlagen der im Jena-Plasma auftretenden Hemmungsreihe. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. **78,** 295—337.

Die Ausbildung der Hemmungsreihe bei Kreuzungen mit der Sippe Jena als Mutter sind nicht auf die Wirkung von „Hemmungsgenen" im Sinne Lehmanns zurückzuführen, weil zu den Kreuzungen zunächst stets derselbe Klon von Jena benutzt wurde. Hemmungsunterschiede traten aber auf, wenn verschiedene Jena- und München-Pflanzen zur Kreuzung benutzt wurden. Da das Plasmon der Jena-Pflanzen gleich war, mußten die Unterschiede genisch bedingt sein, und zwar waren die Gene der München-Pflanzen verschieden. Als weiterer Beweis kann gelten, daß auch in der F_1 der Kreuzung mit bestimmten Sippen Spaltungen auftraten, obwohl dieselbe Jena-Pflanze als Mutter verwendet worden war. Schließlich wurden Koppelungen zwischen den in den Sippen Munchen und Gießen vorkommenden Gen für Fruchtknotenbehaarung mit den plasma-empfindlichen Genen beobachtet. Einige reziprok stark verschiedene Bastardpflanzen wurden mit dem jeweiligen Elter zurückgekreuzt und dabei festgestellt, daß die beobachteten Stauchungen nur zunahmen, wenn die anderen Sippen, also nicht Jena, benutzt wurden, die betreffenden Gene also nicht in der Sippe Jena enthalten sein können. Dasselbe Bild ergab sich auch bei Rückkreuzungen mit nicht so stark gehemmten Bastarden. Weitere Versuchsreihen beschäftigen sich mit der Zahl der Gene, die im Zusammenwirken mit dem Jena-Plasmon die Wachstumsstörungen hervorrufen. Allgemein konnte festgestellt werden, daß die Einzeleigenschaften, die den Komplex „Wachstumsstörung" bilden, wie Stauchung, Verzweigung, Blütenbildung, Blattfleckung, Blattgröße und -form, auf der Wirkung voneinander unabhängiger Gene beruhen. Pleiotropie liegt also nicht vor. Dagegen sind eine Reihe von Eigenschaften polymer bedingt, wie z. B. bei der Kreuzung Jena × Wien die Stauchung (wahrscheinlich 3 Gene), die Blütenform (mindestens 5 Gene), die Blattform (3 oder mehr Gene). Ähnliche Ergebnisse hatten die Kreuzungen Jena × München. Auch die Sippe Gießen enthält mindestens 5 plasma-empfindliche Gene, obwohl die reziproken Unterschiede nur gering sind. Bei den Sippen cruciatum I und I h^n wurden bisher je 3 plasma-empfindliche Gene fur die Stauchung nachgewiesen. An Dreifachkreuzungen der Form Jena ⟷ (A ⟷ B) wird schließlich dargelegt, daß die Hemmungen nicht auf multiple Allele eines Hemmungsgenes zurückgeführt werden können. Auf Grund des vorliegenden Materials kommt Verf. zu dem Schluß, daß durch das Zusammenwirken von Jena-Plasmon mit dem Genom aller anderen Sippen ein labiles Reaktionssystem entsteht, das von den verschiedensten Genen, eben den plasmaempfindlichen, gestört werden kann. Daraus würde folgen, daß ein Gen nicht selbständig eine bestimmte Wirkung auslösen kann, sondern daß seine Wirkungsrichtung erst durch das Plasmon bestimmt wird. In Erscheinung tritt dies erst, wenn überhaupt Unterschiede im Plasmon vorhanden sind, wie es bei dem Epilobium-Material der Fall ist.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Sinskaya, E. N., Phylogenetic taxonomy as a basis for genetic and breeding work-illustrated by medicago. (Prel. comm.) Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. **78**, 399—417.

Auf Grund ausgedehnter pflanzengeographischer, zytologischer und genetischer Beobachtungen stellt Verf. ein phylogenetisches System für die Arten und Gruppen der Gattung Medicago auf. Als Urform wird eine Art angesehen, die noch die Merkmale der Gattungen Medicago und Trigonella in sich vereinigt und 2 n = 16 Chromosomen hatte. Hiervon leitet sich M. platycarpos mit 2 n = 16 und eine Urform von M. hemicycla mit ebenfalls 16 Chromosomen ab. Von dieser Form gehen drei Zweige aus, deren einer zu den 32chromosomigen Gruppen der nordeuropäischen M. falcata führt. Der zweite Zweig teilt sich in diploide und tetraploide Formen von M. hemicycla. Von der 32chromosomigen Gruppe stammt der ebenfalls tetraploide vorderasiatische und europäische Formenkreis von M. sativa ab, von der 16chromosomigen Gruppe die 16chromosomigen Arten von M. falcata aus Daghestan, M. hemicoerulea, M. Trautvetterii und M. coerulea. Die dritte (asiatische) Gruppe von M. hemicycla hat der asiatischen Kulturform von M. sativa mit 2 n = 32 den Ursprung gegeben. Die Entwicklung von M. sativa hat zur Bildung von 5 Serien geführt: Praesativae, Praecocissimas, Europaeae, Euasiaticae und Euafghanicae. Es werden dann die einzelnen Eigenschaften der Wild- und Kulturformen verglichen und Verf.n kommt zu dem Schluß, daß die Unterschiede zwischen den einzelnen geographischen Ökotypen in der Hauptsache durch allgemeine konstitutionelle und physiologische Abänderungen bedingt sind, während die die einzelnen Ökotypen zusammensetzenden Ökoelemente sich mehr durch morphologische Eigenschaften unterscheiden. Die Auslese nach den fur bestimmte Gegenden verherrschenden Ökoelementen führt jeweils zur Erhöhung des Ertrages, wie durch Versuche festgestellt wurde. Diese Art der Auslese wird Gruppen-Typen-Selektion genannt und die beste Art des Vorgehens bei ihrer Verwendung beschrieben. 13 verschiedene Klimatypen wurden zu Kreuzungsversuchen verwendet. Auf Grund der Dominanzverhältnisse ließen sich die Klimatypen zwanglos in eine Reihenfolge einordnen, die dem anfangs dargestellten phylogenetischen System entspricht. Die Form mit den meisten dominanten Eigenschaften war die wilde Bergluzerne aus Armenien, die den kultivierten Formen am nächsten stehende der armenische Tal-Klimatyp, Am weitesten spezialisiert sind die Formenkreise der Serie Praecocissimae.

Hackbarth (Müncheberg, Mark).

Moewus, F., Die Analyse von 42 erblichen Eigenschaften der Chlamydomonas Eugametos-Gruppe. I. Teil: Zellform, Membran, Geißeln, Chloroplast, Pyrenoid, Augenfleck, Zellteilung. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. **78**, 418—462.

Nach eingehender Darstellung der Technik der Anzucht, der Kreuzung, der Gametenbildung, Zygotenkeimung, Variabilität und Nomenklatur bespricht Verf. die die Zelleigenschaften beeinflussenden Gene der Chlamydomonas-Zelle. Die Zellform von 11 Rassen wird durch das Zusammenwirken von 3 Genen bedingt. Das Vorhandensein oder Fehlen der Plasmapapille kann mit 2 Genen erklärt werden. Für die für die Gattung Chlamydomonas typische Zweizahl der Geißeln konnten bisher vier erbliche Eigenschaften festgestellt werden, nämlich die *Geißellänge, die Geißelhaltung, die Abhängigkeit* der Geißelbildung vom Vorhandensein von Nährsalzen und von bestimmten Zuckerarten. Die Ausbildung der Form der *Chloroplasten* **hängt**

von 1 Gen, die des Pyrenoids von 5 Genen ab. Für das Vorhandensein des Augenfleckes, seine Lage, Form und Größe konnte je 1 Gen festgestellt werden. Für die Zellteilungrate ist 1 Gen verantwortlich, das auf Grund von Koppelungsanalysen in einem Chromosom lokalisiert werden konnte. Die vielen Einzelheiten dieser und der beiden folgenden Arbeiten können an dieser Stelle nicht angeführt werden, es muß dieserhalb auf das Original verwiesen werden. *Hackbarth (Muncheberg, Mark).*

Moewus, F., Die Analyse von 42 erblichen Eigenschaften der Chlamydomonas Eugametos-Gruppe. II. Teil: Zellresistenz, Sexualität, Zygote, Besprechung der Ergebnisse. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. 78, 463—500.

Je 1 Gen bedingt die p_H-Resistenz, die Resistenz gegen Temperatur, gegen Salz und gegen Kalzium, die in Kreuzungen 8 verschiedene Zygotentypen in Erscheinung treten lassen. In bezug auf die Sexualität gibt es 3 Typen: reine Diözisten (Realisatoren F oder M), reine Monözisten (F und M) und Subdiözisten (außer F und M noch das Gen t). Die Kopulation ist an bestimmte Temperaturen geknupft, die Ansprüche in dieser Hinsicht werden durch 1 Gen reguliert, das gleiche gilt für die Kopulationsdauer. Von den Zygoteneigenschaften konnten bisher die acht folgenden als erblich festgestellt werden: Membran, Große, Farbe, Resistenz gegen Temperatur, Trockenheit, Pyrenoidvermehrung, Keimungsart und Gametenzahl. Die Dominanzverhältnisse werden in einer Tabelle ausführlich dargestellt. Erblich ist auch die Zysten- und Palmellabildung. Zum Schluß werden die Eigenschaften der Arten Chl. eugametos, Chl. dresdensis, Chl. braunii und Chl. oogama besprochen und die Arten untereinander und mit anderen Arten verglichen. *Hackbarth (Muncheberg, Mark).*

Moewus, F., Die Analyse von 42 erblichen Eigenschaften der Chlamydomonas Eugametos-Gruppe. III. Teil: Die 10 Koppelungsgruppen. Ztschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1940. 78, 501—522.

Chlamydomonas enthält 10 Chromosomen, entsprechend wurden auch 10 Koppelungsgruppen festgestellt. Die einzelnen Gruppen enthalten nach den bisherigen Feststellungen folgende Gene: 1. Gruppe cefo 5 Gene; 2. Gruppe celo 4 Gene; 3. Gruppe cepro 2 Gene; 4. Gruppe smag 4 Gene; 5. Gruppe chlofo 4 Gene; 6. Gruppe pygos 4 Gene; 7. Gruppe pyfo 3 Gene; 8. Gruppe spos 6 Gene; 9. Gruppe sfo 5 Gene; 10. Gruppe pafo 5 Gene. Die Lokalisation von 15 weiteren Genen steht bevor.

Hackbarth (Muncheberg, Mark).

Stubbe, H., und **Pirschle, K.,** Über einen monogen bedingten Fall von Heterosis bei Antirrhinum majus. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. 58, 546—558.

Verff. fanden im Jahre 1939 eine aus monohybriden Kreuzungen zwischen chlorophylldefekten Mutanten und normalen Pflanzen hervorgegangene luxurierende Rückmutation („spectabilis"), die ihres Wissens den ersten klaren Fall von monohybrid bedingter Heterosis *darstellt. Die heterozygoten Pflanzen* waren in allen Teilen kräftiger als die gleichaltrigen homozygoten Dominanten und auch in den physiologischen Leistungen, insbesondere im Chlorophyllgehalt, ihnen überlegen. Dieser betrug, für spec+ spec+ als 100% (bezogen auf das Frischgewicht) genommen, in *Blättern gleichaltriger halberwachsener Pflanzen* von spec spec 70—80%, spec+ spec 120%. Verff. neigen auf diese *Befunde hin der Anschauung zu, die in der Heterozygotie die Hauptursache der Heterosis sieht und*

leiten für die züchterische Auswertung der Heterosis daraus ab, daß hierbei die Heterozygotie unter allen Umständen erhalten werden muß.

Onno (Wien).

Pfeiffer, H., Über eine neue Ruderalgesellschaft auf Komposthaufen. Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **60** B, 124—134.

Auf Komposthaufen wurde eine floristisch und ökologisch gut charakterisierte, an nitrophilen Düngerpflanzen reiche Assoziation festgestellt, die dem Verbande des Arction lappae (Ordnung der Chenopodietalia medio-europaea) zugerechnet wird. Ihre Charakterarten sind: Papaver somniferum, Sinapis alba, Solanum lycopersicum, Cucurbita pepo, Cucumis sativus und die Assoziation wird danach als Papaver somniferum- Solanum lycopersicum-Assoziation bezeichnet. Ihr biologisches Spektrum beträgt nach alter Berechnung T 85%, H 9%, G 6%, nach neuer Berechnung (unter Berücksichtigung des Deckungsgrades nach Tüxen-Ellenberg) T 80,5%, H 17,5%, G 2,0%. Im Reichtum an Therophyten stimmt die Gesellschaft mit den übrigen Ruderalgesellschaften überein, ausgezeichnet ist sie (nach der neuen Berechnung) durch den hohen Anteil an Geophyten, der ihr nach der Rübelschen Einteilung eine Mittelstellung zwischen Segetalia und Olitaria zuweist. *Onno (Wien).*

Werth, E., Über einige blütenbiologische Untersuchungen in den Alpen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **58**, 527—546; 3 Textabb.

Verf. stellt seine Beobachtungen über den Besuch verschiedener Blumenarten mit mehr oder weniger tiefer Nektarbergung durch Hummelarten in einer Tabelle zusammen, in der einmal die tatsächlichen Rüssellängen der Hummeln und die zur „legitimen" Gewinnung des Nektars notwendigen Rüssellängen verglichen werden. Ferner sind die an den Blüten beobachteten Hummelarten mit Bezug auf den „legitimen" Besuch (unter Auslösung der Bestäubungseinrichtungen in Zusammenhang mit dem Saugakt) und den „Einbruch" (unter Durchbiß der den Nektar bergenden Blütenteile) gekennzeichnet. Die Beobachtungen ergaben zunächst, daß eine Blumenart sich je nach den am Standort vorkommenden Hummelarten und der durch diese ausgeübten Art des Blumenbesuchs in bezug auf die Fruchtbarkeit ganz verschieden verhalten kann (so bei Salvia glutinosa). (In manchen Fällen kann anscheinend der Ausfall an legitimem Blütenbesuch durch Selbstbestäubung ausgeglichen werden.) Des weiteren neigt Verf. auf Grund seiner Beobachtungen der Meinung zu, daß es sich bei den Blumen mit extrem tiefer Nektarbergung (insbes. bei Aconitum lycoctonum [vulparia Rchb.]) nicht so sehr um förderliche Anpassungs- oder Selektionsergebnisse, als vielmehr um „Überspezialisationen" handelt. *Onno (Wien).*

Frömming, E., Sind unsere Pflanzen vor Tier-, insbesondere Schneckenfraß geschützt? Angew. Bot. 1939. **21**, 177—189.

Die Versuche wurden mit 9 Pflanzen- und 12 Schneckenarten durchgeführt, wobei die Versuchstiere jedesmal aus einem anderen Biotop ausgewählt und auch zu verschiedenen Zeiten ausgesetzt wurden. Bodenlose Holzkisten mit einem Gazedeckel wurden über unverletzte lebenskräftige Pflanzen gestülpt und mit den Versuchstieren beschickt, um möglichst natürliche Verhältnisse zu schaffen. In einer Tabelle sind die Ergebnisse zusammengestellt. Es zeigte sich und wird noch durch Literaturangaben weiter belegt,

daß keine milchsaftführende Pflanze vor Säugetier-, Insekten- oder Schneckenfraß sicher ist. Daher sollte diese Theorie endlich aus den Lehrbüchern verschwinden. *Ludwig (Magdeburg).*

Krassil'nikow, N. A., und Korenjako, A. I., Über die Methoden zur quantitativen Bestimmung der Knöllchenbakterien im Boden. (Inst. f. Mikrobiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 1, 27—31. (Russisch.)

Verf. schlägt eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Knöllchenbakterien im Boden vor: in Erlenmeyerkolbe bzw. einem ähnlichen Gerät werden 25—30 ccm Nährsubstrat (Wasser, K_2PO_4, $MgSO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$, $FeSO_4$, 0,5—1,0% Agar-Agar) eingegossen, 10 Min. lang bei 120° sterilisiert; hierauf werden sterilisierte Samen ausgesät und wäßrige Suspension des zu untersuchenden Bodens eingebracht. Am 8. bis 12. Tage nach der Aussaat erscheinen auf den Wurzeln Knöllchen. Die Bestimmung erfolgt am 15. Tage. Die Methode erwies sich vorteilhafter als die von Wilson und Pohlmann. *Gordienko (Berlin).*

Krassil'nikow, N. A., Über den Einfluß der Mikroorganismen auf das Pflanzenwachstum. Mikrobiologie 1940. **9,** H. 4, 321—329. (Russisch.)

Literaturübersicht über die Wirkung der Bakterien und verschiedener bakterieller Präparate auf die Pflanzenentwicklung, über die Akklimatisationsfähigkeit der Bakterien in der Rhizosphäre der Pflanzen usw. *Gordienko (Berlin).*

Kräusel, R., Die Frankfurter Wälder vor der Eiszeit. Nat. u. Volk 1940. **70,** 446—461; 15 Textfig.

Schmidt, H., Der vorzeitliche „Park" von Willershausen. Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges. (1939) 1940. **52,** 143—146; 1 Taf.

Die Vortragsberichte behandeln zwei Fundorte, die uns die bisher besten Aufschlüsse über die pliozäne Flora in Deutschland gegeben haben. Beide Male sind es vorwiegend Reste von Waldbäumen, und beide Floren stehen sich recht nahe. Für Frankfurt wird die ausführliche Darstellung Mädlers durch einige bisher noch unveröffentlichte Abbildungen ergänzt. Schmidt bringt einen Wiederherstellungsversuch der pliozänen Landschaft von Willershausen, die er als „offene Parklandschaft" auffaßt, was kaum richtig sein dürfte. Dagegen muß man ihm zustimmen, wenn er die Bezeichnung „Fagetum" für diesen artenreichen Wald ablehnt. Die ausführliche Bearbeitung der Willershausener Flora steht leider immer noch aus. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Pichi-Sermolli, R., Cenni sul popolamento vegetale della Corsica. Boll. Reale Soc. Geogr. Ital. Roma 1940. Ser. 7, **5,** 617—625.

Verf. gibt einen Überblick über die Vegetations- und floristischen Verhältnisse Korsikas. Er unterscheidet — oberhalb eines Streifens von je nach der Natur der Küste verschiedener (felsbewohnender oder halophil-psammophiler) Küstenvegetation — folgende 4 durch Übergänge verbundene Höhenstufen der Vegetation: I. Mediterrane Stufe (bis 400 m): 1. Macchia von Arbitus Unedo und Erica arborea, 2. Macchia von Cistus monspeliensis, 3. Wald von Quercus Ilex und Q. Suber, 4. Garigue (auf felsigem, trocknem Boden. — II. Submontane Stufe (400—900 m): Wald von: 1. Castanea sativa, 2. Quercus pubescens, 3. Pinus Pinaster. — III. Mon-

tane Stufe (900—1800 m): Wald von: 1. Pinus nigra var. Poiretiana, 2. Fagus silvatica und (zwischen 1500 und 1800 m gruppenweise eingesprengt) Abies alba. — IV. Hypsophile Stufe: A. Subalpiner Horizont (1600 bis 1900 m), Strauchgesellschaften von: 1. Alnus suaveolens, 2. Berberis aetnensis, 3. Juniperus nana; B. Alpiner Horizont (1900—2700 m): 1. Felsspaltengesellschaften, 2. Felsschuttgesellschaften, 3. Steinflurgesellschaften, 4. Rasengesellschaften (Nardus stricta, Agrostis rupestris). Die alpine Pflanzendecke Korsikas unterscheidet sich von jener der Alpen vor allem durch das Fehlen der Alpenmatten und Zwergstrauchgesellschaften, sowie durch das Fehlen der Gattungen Campanula, Gentiana, Pedicularis, Primula und Androsace. Die Flora Korsikas, die mit Sardinien zur sardokorsischen Provinz gehört, besteht zum größten Teil aus mediterranen, ferner aus mitteleuropäischen, alpinen und atlantischen Elementen und zahlreichen Endemismen, von denen etwa 40 mit Sardinien, einige mit dem toskanischen Archipel gemeinsam sind. Weiter bestehen floristische Beziehungen zu den Alpen, den Pyrenäen, den Balearen, Sizilien, Nordafrika und zur Sierra Nevada. *Onno (Wien).*

Roberty, G., Contribution à l'étude phytogéographique de l'Afrique occidentale française. Candollea 1940. 8, 83—137; 1 Karte, 1 Taf.

Die Arbeit behandelt das Hinterland von Lagos, Lome und Accra bis in die Gegend von Timbuktu. Sie beginnt mit einer Darstellung der klimatischen, orographischen und hydrographischen Verhältnisse und schließt daran an die Schilderung der einzelnen Florenbezirke; dabei werden zunächst vier Unterbezirke unterschieden, „le domaine sahélien", „le domaine soudanais", „le domaine guinéen" und „le domaine forestier". Alle 4 Unterbezirke werden dann noch weiter gegliedert und durch ihre wichtigsten Assoziationen näher charakterisiert. Diese sind für den Unterbezirk der Sahara das Acacietum Seyalis, Acacietum arabicae, Acacietum tortilis, Euphorbietum balsamiferae, Commiphoretum africanae u. a., fur den Sudan-Unterbezirk das Afzelietum africanae, Albizzietum sassae, Acacietum campylacanthae, Parkietum biglobosae, Butyrospermetum Parkii, Pterocarpetum lucentis u. a., für den Guinea-Unterbezirk das Borassetum aethiopium, Elaeietum guineense, Raphietum viniferae, Lophiretum alatae u. a., der vierte Unterbezirk, das Waldgebiet, wird nur ganz kurz behandelt, ohne daß auf die einzelnen Assoziationen ausführlicher eingegangen wird. Eine Karte veranschaulicht die Gliederung des ganzen Gebietes näher. Eine Tabelle stellt noch einmal die besonders charakteristischen Assoziationen unter vorwiegender Berucksichtigung ihrer Hydrophilie und Pedologie zusammen und erortert auch die moglichen, wahrscheinlichen und zweifelhaften Sukzessionen, die unter Umständen entstehen können. Auf den großen Einfluß, den der Mensch auch in diesem Teile der Erde auf die Pflanzenwelt hat, wird ebenfalls hingewiesen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Lettau, G., Flechten aus Mitteleuropa. II. Repert. Spec. Nov. Regn. Veget., Beih., 1940. **119**, 45—126.

Mit der Behandlung weiterer Verrucarien wird die Bearbeitung von Flechten, die vor allem aus der Schweiz und Süddeutschland, aber auch \deren Teilen Deutschlands stammen, weitergeführt. Es werden die Gat-

tungen Thelidium, Thrombium und Verrucaria kritisch untersucht und die mannigfaltigen Schwierigkeiten aufgezeigt, die auf diesem Gebiete der Flechtensystematik noch immer zu überwinden sind. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Mattick, Fr., Buellia epigaea (Pers.) Tuck., eine mitteleuropäisch-kontinentale Erdflechte. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 328—345; 1 Textkarte.

Die weiße Krustenflechte Buellia epigaea ist eine Charakterart der „bunten Flechtengesellschaft" und ist hauptsächlich im kontinentalen Mitteleuropa verbreitet. Geschichte, Nomenklatur, Habitus, Entwicklung, Chemismus, Ähnlichkeit mit anderen weißen Krustenflechten, Standortsverhältnisse, Bodenreaktion und soziologische Verhältnisse werden beschrieben und anschließend alle Fundorte aufgezählt. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Mattick, Fr., Die Erdflechten Lecanora (Sect. Placodium) crassa (Huds.) Ach. und L. lentigera (Web.) Ach. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 346—353.

Die beiden auf kalkhaltigem Boden Europas und des Mittelmeergebietes vorkommenden Krustenflechten Lecanora crassa und lentigera können in abweichenden Formen einander recht ähnlich werden, sind aber durch den verschiedenen Ausfall der P-Reaktion leicht zu unterscheiden. Von einigen neuen Varietäten und Formen ist besonders L. lentigera var. pseudocrassa zu erwähnen. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Schindler, H., Beiträge zur Geographie der Flechten. VI. Die Verbreitung von Lecanora lentigera (Web.) Ach. in Deutschland. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 389—399; 1 Textkarte.

Aus der Aufzählung der deutschen Fundorte von Lecanora lentigera geht hervor, daß sie ganz ähnliche Verbreitung hat wie Caloplaca fulgens und als eurosibirisch-kontinentale Art mit stark südlicher Verbreitung zu betrachten ist. Sie findet sich in den wärmsten und niederschlagsärmsten Gebieten Deutschlands und ist hier eine der kennzeichnenden Arten der bunten Flechtengesellschaft. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Erichsen, C. F. E., Lichenologische Beiträge. III. Ann. Mycol. 1940. **38**, 303—331; 8 Textabb.

Die Arbeit enthält die Beschreibungen zahlreicher neuer Arten von Krustenflechten aus den Gattungen Verrucaria. Arthonia, Forssellia, Lecidea, Catillaria, Bacidia, Caloplaca und Buellia. Die meisten Funde stammen aus Schleswig-Holstein *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Oxner, A., Lichens of the Lena, Yana, Indigirka River Basins and Southern Pribaikalye. II. Journ. Bot. Acad. Sc. Ukraine 1940. **1**, 77—100. (Ukr. m. russ. u. engl. Zusfassg.) — III. Ebenda. 313—324.

In Teil II der vorliegenden Zusammenstellung der Flechten von Jakutien und Pribaikalien werden die Cladoniaceae behandelt (außer Stereocaulon), im III. Teil werden sie mit letzterer Gattung abgeschlossen; Umbilicariaceae, Acarosporaceae, Pertusariaceae und Lecanoraceae schließen sich an. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Oxner, A., New for the USSR and little-known Lichens. Journ. Bot. Acad. Sc. Ukraine 1940. **1**, 101—109; 7 Textabb., 2 Karten. (Ukr. m. russ. u. engl. Zusfassg.)

Fundortsangaben für seltenere Arten von Psora, Lecanora und Cetraria und Beschreibungen neuer Arten von Thelocarpon, Aspicilia und Ramalina.

M a t t i c k (Berlin-Dahlem).

Müller, K., Die Lebermoose Europas. Rabenhorsts Kryptogamenflora, Leipzig 1940. 6, Erg.-Bd., Lief. 2, 161—320, Fig. 29—54.

Die vorliegende 2. Lieferung der Lebermoose Europas behandelt zunächst Nomenklaturfragen. Die wichtigsten Regeln von 1930 werden kritisch besprochen; zahlreiche Namen der früheren Bearbeitung sind zu ändern. Darauf bespricht Verf. das letzte Lebermoossystem von B u c h , E v a n s und V e r d o o r n , das abgelehnt wird, und begründet das von ihm angewandte. Die Hepaticae werden hier in Anthocerotales, Marchantiales und Jungermanniales gegliedert. Die Anthocerotales (Anthocerotaceae und Notothylaceae n. fam.) werden nicht mehr an den Schluß, sondern an den Anfang des Systems gestellt, da mehrere entwicklungsgeschichtliche und anatomische Eigenarten sie als Primitivformen der Marchantiales erkennen lassen. Die Sphaerocarpoideae gelten als Unterordnung der Marchantiales, da sie eine stark reduzierte Entwicklungsgruppe darstellen. Die Marchantioideae sind gegliedert in Caudiciformes (mit den europäischen Familien Targioniaceae, Grimaldiaceae, Conocephalaceae n. fam. und Lunulariaceae) und Quadranticae (mit Cleveaceae, Marchantiaceae, Exormothecaceae n. fam. und Corsiniaceae). Von der letztgenannten Familie leiten sich die noch stärker reduzierten Riccioideae mit Oxymitraceae und Ricciaceae ab. Auch das System der Jungermanniales zeigt gegenüber dem der früheren Bearbeitung erhebliche Abweichungen. Neben einigen gut charakterisierten Familien, wie Scapaniaceae, Ptilidiaceae usw., bereiten die früher als Epigonantheae und Trigonatheae zusammengefaßten Gattungen erhebliche Schwierigkeiten. Die damals vom Verf. als Unterfamilien herausgehobenen Cephalozieae, Calypogeieae und Lepidozieae gelten jetzt als Familien, zu denen die Cephaloziellaceae treten. Am schwierigsten ist die Einteilung der ehemaligen Epigonantheae, da sie keine tiefergreifenden Gruppenunterschiede mehr erkennen lassen; man muß sich hier mit Verwandtschaftsgruppen begnügen, die aus praktischen Gründen als Familien bezeichnet werden. Abgelehnt wird aber eine bloße Aneinanderreihung nach dem Aussehen. Für die Jungermanniales ergibt sich also folgende Gliederung: J. anakrogynae (6 europäische Familien), Calobryoideae (1 Familie) und J. akrogynae; letztere zerfallen in Jungermannieae (17 europäische Familien, darunter die neuen Southbyaceae und Odontoschismaceae) und Jubuleae (mit 2 Familien).

Es folgt dann der spezielle Teil mit der Beschreibung der Lebermoosgattungen und -arten, die in der vorliegenden Lieferung bis zu Riccia ciliata führt. Gegenüber der früheren Bearbeitung sind außer zahlreichen Umbenennungen folgende Änderungen und Ergänzungen wichtig: 6 Arten von Anthoceros (caespiticius, constans, multilobulus, Stableri, Curnowii und moldavicus) werden zu A. punctatus gestellt. Die europäische Form von Sphaerocarpus texanus Aust. unterscheidet sich von der amerikanischen durch die Chromosomenform, daher hat L o r b e e r sie als S. europaeus benannt. Von Riella werden nur noch zwei europäische Arten anerkannt, dazu zwei aus Algerien erwähnt. Zu Targionia kommt T. Lorbeeriana K. M. von Sizilien hinzu. Grimaldia controversa Meyl. wird als alpine Form von G. fragrans angesehen, während G. pilosa v. sibirica K. M. jetzt als Art aufgefaßt wird; die Gattung Neesiella wird zu Grimaldia gezogen. Corbierella algeriensis Douin et Trab. ist synonym mit Exormotheca bullosa (Link) K. M. (= E.

Welwitschii); Riccia pseudo-Frostii wird zu R. Huebneriana gezogen, R. Frankoniae Lorb. zu R. fluitans, R. Pedemontana Schffn. als forma zu R. ciliifera Link (= R. Bischoffii), zu dieser Form auch R. Latzelii Schffn.; R. erinacea Schffn. als var. zu R. Gougetiana Mont., R. intumescens als var. zu R. ciliata; R. oelandica Jens. gehört vermutlich zu R. Beyrichiana Hpe. (= R. Lescuriana Aust.); R. canaliculata Hffm. gilt jetzt als Art, zu ihr gehört auch R. Gamsiana Lorb. Neue Arten sind R. duplex Lorb., die sich von R. fluitans besonders durch die Chromosomenzahl (16, bei fluitans 8) unterscheidet; R. rhenana Lorb., die R. Huebneriana ähnlich ist, und R. Zachariae Lorb. aus Algier, die R. Gougetiana nahesteht.

Koppe (Bielefeld).

Walther, K., Revision des Verwandtschaftskreies von Polytrichum piliferum Schreb. Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Repertorium 1940. 48, 251—255; 1 Taf.

Verf. hat einige Polytrichen untersucht, die Brotherus zu Polytrichum piliferum gestellt hat; er kam zu teilweise anderen Ergebnissen als dieser. P. chimborazi Lor. ist eine Form von P. antillarum (Rich.) Walth. subsp. substrictum (Hpe.) Walth.; P. Spegazzinii C. M., P. Sullivani Hpe., P. Tasmaniae C. M., P. Beccarii C. M. und P. rubiginosum C. M. gehören zu P. juniperinum var. australe Walth., P. subpiliferum Card. zu P. strictum, P. nano-globulus C. M. zu P. piliferum; P. tuberculosum C. M. und P. trachynotum C. M. stehen dem europäischen P. piliferum so nahe, daß nur eine Bewertung als „forma" angängig ist. Zu P. piliferum f. trachynotum (C. M.) gehören auch P. patagonicum C. M., P. pilifolium C. M. und P. noduliferum Dus.

Koppe (Bielefeld).

Herzog, Th., und **Schwabe, G. H.** und **E.,** Zur Bryophytenflora Südchiles. (Aus dem südchilenischen Küstengebiet. Beitrag 7.) Beih. Bot. Zentralbl. 1939. **60** B, 1—51; 10 Textabb.

Im ersten Teil (Verzeichnis der gesammelten Bryophyten von Th. Herzog) werden die gefundenen Leber- und Laubmoosarten mit Fund- und Standortsangaben aufgezählt. Als neue Arten werden beschrieben und zum Teil abgebildet: Plagiochila puëlensis, P. Schwabei, Lophocolea calbucensis, Isotachis obtusiloba, Balantiopsis crocea, Brachiolejeunea lumae; Sphagnum Schwabeanum H. Paul, Dicranodontium Schwabei Herz. et Thér., Tetraplodon stenophysatus, Bryum kermesinum Herz. et Thér., Rigodium pendulum Herz. et Thér., außerdem einige neue Varietäten. Der zweite Teil (Zur Ökologie südchilenischer Moose von H. G. und E. Schwabe) enthält eine genaue Beschreibung der verschiedenen Standorte, die eingeteilt werden in: I. Gewässer und ihre Umgebung, II. Sümpfe und Moore, III. verschiedene Standorte außerhalb des Regenwaldes, IV. Regenwald. Unter I. sind die durch hohe Temperatur und Luftfeuchtigkeit ausgezeichneten Standorte im Bereich alkalischer Thermen besonders hervorzuheben. In der Zusammensetzung der thermalen Moosflora überwiegen die überhaupt für Quellen angegebenen Arten, dazu kommen einige an extreme Standorte angepaßte Formen.

Onno (Wien).

Reimers, H., Bemerkenswerte Moose im Naturschutzgebiet „Fauler Ort" in der Fors Gramzow (Uckermark). (Rhynchostegiella Jacquinii neu für das norddeutsche Flachland.) Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1939. **79,** 55—58.

Verf. fand in der Uckermark ein Buchenwaldgebiet mit besonders bemerkenswerter Moosflora; diese wird kurz geschildert. Neu für das Norddeutsche Tiefland ist Rhynchostegiella Jacquinii, deren mitteleuropäische Verbreitung besprochen wird. Die Art wird in gewissem Sinne für die kontinentale Ausprägung der mediterran-atlantischen R. Teesdalei angesehen; sie kommt in Brandenburg mit besonders lang und fein zugespitzten Blättern (var. longe-cuspidata Reim.) vor. *Koppe (Bielefeld).*

Störmer, P., Bidrag til Telemarks bladmosflora. Nytt Mag. Nat. videnskap. 1940. B **81**, 81—101; 1 Karte. (Norweg. m. engl. Zusfassg.)

— —, Bryophytes from Franz Josef Land and Eastern Svalbard, collected by Mr. Olaf Hanssen on the Norwigian expedition in 1930. Norges Svalbard- og Ishavs-Undersök. 1940. **47**, 1—16; 1 Textabb., 1 Übersichtskarte.

1. Nach einem kurzen Überblick über die geologischen und klimatischen Verhältnisse und die bryologische Erforschung der südnorwegischen Landschaft Telemarken gibt Verf. ein Verzeichnis seiner dortigen Laubmoosfunde, das 215 Arten umfaßt; darauf folgen Listen einiger Verbreitungsgruppen von Moosen, die als östliche, nordische und Küstenarten bezeichnet werden.

2. Bei der norwegischen Expedition in das Nördliche Eismeer wurden auf Franz-Josef-Land und in Ost-Svalborg einige Moose gesammelt, über die Verf. berichtet. Die Aufzählung umfaßt 28 Laub- und 2 Lebermoose; die meisten davon sind vom Norden bis weit nach Mitteleuropa hinein verbreitet. Hervorzuheben sind: Bryum obtusifolium, Haplodon Wormskjoldii, Brachythecium turgidum, Campylium zemliae C. Jens. und Hylocomium splendens v. alaskanum. *Koppe (Bielefeld).*

Tuomikoski, R., Über einige Moose unserer Gewässer und Ufer. Luonnon Ystävästä 1940. 33—42. (Finnisch.)

In der ökologischen Gruppe der Wassermoose gibt es mehrere Formen, deren systematischer Wert noch umstritten ist. Zunächst wurden zahlreiche Modifikationen als Spezies angesehen, dann erkannte man die große Abwandlungsfähigkeit mancher Moose und zog viele Arten wieder ein. Beides geschah meist ohne ausreichende Beobachtung in der Natur und im Experiment. Verf. sucht nun solche zweifelhaften Arten Finnlands aufzuklären. Als ein gutes Hilfsmittel hierfür erkannte er die Mischrasen. Wenn kritische Moose ihre charakteristischen Unterscheidungsmerkmale auch in Mischrasen beibehalten, so erweisen sich diese Merkmale als erbbedingt, und die Moose sind als Arten anzusehen. Nach dieser Methode wird der Artwert von Calliergon megalophyllum Mikut., Drepanocladus capillifolius Wtf., Dr. tundrae, Dr. trichophyllus und Dr. subintegerer [= Dr. procerus (Ren. et Arn.) Wtf.] wahrscheinlich gemacht. *Koppe (Bielefeld).*

Meylan, Ch., Recherches sur les formes alpines du groupe albicans-glareosum du genre Brachythecium. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. 1940. **61**, 107—116; 1 Textabb.

In der Gattung Brachythecium bereiteten die Alpenformen der Gruppe albicans-glareosum den Bryologen stets erhebliche Schwierigkeiten und die Ansichten über den systematischen Wert einzelner Formen gehen weit auseinander. Verf. hat die Gruppe eingehend untersucht und gibt eine Begründung seiner Auffassung. B. tauriscorum Mol., das M ö n k e m e y e r als alpine Kümmerform von Br. glareosum ansah, wird wieder als Art aufge-

faßt. Ein Bestimmungsschlüssel zeigt die Unterschiede zwischen den oft ähnlichen Moosen. *Koppe (Bielefeld).*

Lindenbein, W., Ursprungszentrum, Kulturstromverbreitung und Einzelwanderung bei kultivierten Andropogon-Arten. Engl. Bot. Jahrb. 1940. **71,** 337—364.

Die bisherigen Darstellungen der Geschichte von Andropogon Sorgum sind recht widerspruchsvoll, und als Ursprungsgebiet der Art werden sowohl Indien wie das innertropische Afrika oder neuerdings, und zwar von Vavilov, auch China genannt. Die mehrfach angewendete Genzentren-Theorie bedeutet zwar ebenso wie die Kulturstromlehre eine wertvolle Bereicherung der Methodik zur geschichtlichen Erforschung unserer Kulturpflanzen, reicht aber doch nicht aus, um die Entwicklung der tropischen Hirsearten lückenlos zu verfolgen. Einerseits ist mit starken Klima- und Landschaftsveränderungen seit Beginn des Ackerbaues zu rechnen, und andererseits sind besonders die frühesten Völkerbewegungen ungenügend bekannt und in ihren Spuren durch spätere Wanderungen verdeckt. Gerade hinsichtlich der Sorgum-Kultur ist übrigens eine polytope, zum mindesten eine ditope Entstehung gut denkbar und würde auch neueren zytogenetischen Forschungsergebnissen entsprechen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Krishnaswamy, N., Untersuchungen zur Cytologie und Systematik der Gramineen. Beih. Bot. Zbl. 1940. **60,** A, 1—56; 115 Textabb.

Die karyologischen Untersuchungen des Verf.s an 8 Gattungen der Andropogoneae, Paniceae und Chlorideae ergaben in Verbindung mit den Ergebnissen früherer Untersuchungen, daß in diesen 3 Triben die Grundzahlen 9 und 10 vorherrschen und dabei vielfach hohe Polyploidiegrade vorkommen. Es lassen sich 2 Reihen aufstellen: Grundzahl 10: Themeda, Cymbopogon, Andropogon (Andr.); Paspalum (Pan.); Bouteloua, Cynodon, Trichloris, Spartina, Chloris, Dinebra, Buchloe (Chlor.). — Grundzahl 9: Miscanthus, Arundinella (Andr.); Eriochloa, Tricholaena, Panicum, Oplismenus, Setaria, Pennisetum (Pan.); Eleusine (Chlor.). Dazu kommt unter den Chlorideae Dactyloctenium mit 12 und Beckmannia mit 7. Verf. vermutet demnach 2 Entwicklungsrichtungen des Karyotypus im Bereiche dieser 3 Tribus, ausgehend von Vorläufern mit der Grundzahl 12 oder 6 wie bei den Bambuseae, und kommt weiter zu dem Schluß, daß die Chlorideae nicht zwischen Festuceae und Hordeae (beide mit der Grundzahl 7), sondern nahe dem Ausgangspunkt einer natürlichen Gruppe (Sacchariferae Avdulow) mit Paniceae, Andropogoneae und vielleicht auch Maydeae zu stehen haben. — Die Paniceengattung Paspalum nähert sich in ihrem Karyotypus den Andropogoneae. Das „A"-Chromosomenpaar von Sorghum wurde bei keiner anderen Gruppe von Andropogon s. lat. wiedergefunden, woraus Verf. schließt, daß die Gattung Sorghum wahrscheinlich monophyletisch ist und die kultivierten Arten von wilden derselben Gattung mit $2n = 10$ abstammen. — Eleusine coracana ist, wie vergleichende Untersuchungen der Meiosis zeigten, wahrscheinlich durch Verdoppelung des Satzes und Größenzunahme der Chromosomen aus E. indica entstanden. Von den 2 untersuchten Sterilitätstypen bei E. coracana zeigt die „Agglutination" des Pollens eine Unterdrückung der Spindelbildung in Meta- und Anaphase, die Verf. als Ursache der Sterilität betrachtet. Bei der „Gappiness" (Fehlen der Ähr-

chenprimordien an bestimmten Teilen der Ähre) wurde keine Störung der Meiosis festgestellt, diese Erscheinung wird nach Vermutung des Verf.s durch verschiedene mendelnde Faktoren bewirkt. *Onno (Wien).*

Moesz, G., Ramularia Stachydis-germanicae Moesz nov. sp. Ann. Mus. Nation. Hungarici 1940. **33**, Pars Bot.

Die neue Art wurde bei Mátraverebely in Ungarn auf lebenden Blättern von Stachys germanica vom Verf. gefunden. Sie unterscheidet sich von Ramularia stachydis (Passer.) Massal. und R. stachydis-alpinae Allescher durch Konidienträger mit zahlreichen Zähnchen. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Stehle, H., Piperaceae novae guadelupenses et martinicenses. Candollea 1940. **8**, 72—82.

Verf. beschreibt von den Inseln Guadeloupe und Martinique 2 neue Piper- und 8 neue Peperomia-Arten. Da von beiden Inseln schon eine ganze Anzahl Piper- bzw. Peperomia-Arten bekannt sind, scheint man in den Antillen ein Entwicklungszentrum der Piperaceen suchen zu können. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Hellmayr, C. E., Notes sur quelques Orchidées de l'Adriatique. Candollea 1940. **8**, 151—172.

Standortsangaben und kritische systematische Bemerkungen über einige Orchideen aus dem Gebiete der Adria, hauptsächlich von der dalmatinischen Küste und den dieser vorgelagerten Inseln; vertreten sind vor allem die Gattungen Orchis und Ophrys. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Kimura, A., Symbolae iteologicae. VIII. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. ser., 1940. **15**, 401—418; 7 Textfig., 7 Taf.

Beschreibungen von einigen neuen, ostasiatischen Salix-Arten und Varietäten sowie Bemerkungen zur Verbreitung und Synonymie einiger anderer älterer Salices. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Jurasky, K., Kohle. Naturgeschichte eines Rohstoffes. Verständl. Wissensch. 1940. **45**, 170 S.; 58 Abb.

In dem neuesten Band der bekannten Sammlung werden die biologischen Voraussetzungen der Kohlenbildung in sehr anschaulicher und lesbarer Weise behandelt. Es ist also weniger von Chemie oder Geologie die Rede als von den Kohlenpflanzen, ihren Standorten und Stoffen, die den Ausgang des Inkohlungsvorganges bilden. Zeigt die Einleitung, wie sich die Kenntnis von der pflanzlichen Natur der Kohle entwickelt hat, so behandelt der 1. Teil ihre Ablagerung in Gegenwart und Vergangenheit: Verlandende Seen und Torfmoore, Braunkohlen- und Steinkohlenflora werden geschildert. Die Bedeutung der pflanzlichen Grundstoffe, z. B. Lignin und Cellulose, führt zum Inkohlungsvorgang selbst, dessen Ergebnis die verschiedenen Kohlenarten sind. Auch die selteneren unter ihnen, wie Humus- und Sporenkohlen, sind nicht vergessen. Der Versuch, die Verhältnisse der Vergangenheit an Hand der gegenwärtigen Moorbildungen zu rekonstruieren, läßt wohl immer verschiedene Erklärungsmöglichkeiten zu. Es ist nicht verwunderlich, daß hier Verf. seine eigenen Anschauungen in den Vordergrund stellt. Gut ausgewählt sind die Abbildungen, die besonders mit dem Abschnitt „Kohle unterm Mikroskop“ in ein lehrreiches Gebiet einführen. Den Beschluß macht

eine gedrängte geologische Zeittafel, in der die Kreidezeit mit 20 Millionen Jahren (Tertiär 60 Mill.!) sicher zu kurz angegeben wird.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Köck, C., Fossile Kryptogamen aus der eozänen Braunkohle des Geiseltales. Nov. Acta Leopold. 1939. N. F. **6**, Nr. 40, 333—359; 9 Taf.

Beyn, W., Die Einschaltung geformter Pflanzenreste in das Braunkohlenprofil des mittleren Geiseltales. Nov. Acta Leopold. 1940. N. F. **8**, Nr. 53, 377—438; 38 Textfig., 6 Taf.

Die Pflanzenreste der mitteldeutschen Braunkohle sind bisher noch nicht erschöpfend behandelt worden, obgleich es sich um ein florengeschichtlich sehr wichtiges Material handelt. Die Kohle gilt als eozän. Wesentliche Fortschritte bringt die Arbeit von Köck, denn über tertiäre Thallophyten weiß man noch recht wenig, wenngleich nicht so wenig wie der Verf. annimmt. Die in der Kohle des Geiseltales häufigen Blattreste sind vielfach mit Epiphyten besetzt, unter denen Pilze und Algen erkannt wurden. Am häufigsten sind Kolonien, die wie der Pilz Meliola gebaut sind; auch die Sporen und Hyphopodien liegen vor. Eine Art vom Aussehen eines Schimmelpilzes konnte nicht näher bestimmt werden. Die Algen werden mit den schmarotzenden Chroolepidaceen Phykopeltis und Cephaleuros verglichen. Von besonderem Interesse sind die durch die Tonnengestalt der Zellen an Trentepohlia erinnernden Zellfäden, deren Haft- und vegetative Vermehrungsorgane aber weit mehr dem primitiven Moos Ephemeropsis tijbodensis entsprechen. Erst der Nachweis von Fruchtkörpern wird allerdings endgültig klären konnen, ob wir hier eine Moosart vor uns haben, die dann den Algen noch näher stehen wurde als die lebende Art.

Beyn behandelt die Farne (Lygodium) und Blutenpflanzen, wobei besonders auf Reste mit erhaltenen Epidermen Bezug genommen wird. Folgt man seinen Bestimmungen, so ergibt sich eine im wesentlichen tropische Flora. Allerdings entstehen, soweit Beschreibung und Abbildung ein Urteil zulassen, recht erhebliche Zweifel an der Richtigkeit, und nicht nur die engen Beziehungen, die im Anschluß an Hofmann für manche dieser angeblich eozänen Blätter zu Arten der Gegenwart angenommen werden, erscheinen fraglich. Die als Castanea atavia bezeichneten Blätter gehören in den Formenkreis von Quercus furcinervis, Sequoia langsdorfii var. brevifolia ist Seqouoia couttsiae usw. Von den Myricaceen ist nur M. acutiloba (als M. cf. asplenifolia bezeichnet) richtig bestimmt, deren Drüsen als Pilzsklerotien gedeutet werden. Diese Blattform gehort zu den angeblichen Proteaceen des europäischen Tertiärs. Hier hat Beyn also, ohne sich dessen bewußt zu sein, eine pflanzengeographisch wichtige Beobachtung gemacht. Einwandfreie Proteaceen-Reste sind danach auch aus dem Geiseltaltertiär nicht bekannt. Im ganzen kann das von der Flora entworfene Bild also noch keineswegs als endgültig angesehen werden, das gilt ebenso von ihrer klimatischen Auswertung (hier überschätzt Verf. die Bedeutung „xerophytischer“ Merkmale) und dem Alter. Von der eozänen Flora von Messel z. B. scheint die Flora doch recht verschieden zu sein und starke Anklänge an oligozäne Verhältnisse aufzuweisen. Wertvoll sind die Angaben über das Auftreten der Blattreste innerhalb der Kohle. Sie ist zum größten Teil sehr arm daran, während sie sich in bestimmten Lagen zu „Blattkohlen“ anhäufen. Diese sind dann als subaquatische Bildungen aufzufassen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Selle, W., Die Pollenanalyse von Ortstein-Bleichsandschichten. Beih. Bot. Zentralbl. 1940. **60,** Abt. B, 525—549; 17 Textabb.

Von 3 Örtlichkeiten Nordwest-Deutschlands wurden Bodenprofile der im Titel genannen Art pollenanalytisch untersucht und mit benachbarten Moordiagrammen verglichen. Es ergab sich, daß in den Bleichsanden durch Korrosion und Infiltration eine Auslese der Pollen eingetreten ist, die das Bleichsanddiagramm zur Erforschung der Waldgeschichte ungeeignet macht. Die Ortsteinbildungen der Lüneburger Heide erwiesen sich als ein Podsolierungsprodukt postglazialen Ursprungs. Die Häufigkeit von Ericaceen-Pollen beweist die enge Verbundenheit beider Bildungen mit der Heidevegetation. Das Pollendiagramm ergab folgendes Bild der Waldgeschichte: V. Birkenzeit (8100—7600 v. Ztr.); VI. Kiefern-Haselzeit (7600—5500 v. Ztr., und zwar bis 6300 Kiefern-, darauf Haselzeit); VII. Eichenmischwald-Haselzeit (5500—500 v. Ztr., und zwar bis 4000 mit starker, dann abnehmender und von 2300 an mit geringer Beimengung von Ulme und Linde); VIII. Buchenzeit (500 v. Chr. bis heute, und zwar 300—1000 n. Ztr. Blütezeit der Buchenwälder, seither Kulturzeit).

Onno (Wien).

Berger, F., Stratigraphische Beiträge zur Kenntnis des ostdeutschen Braunkohlentertiärs. Zentralbl. f. Min. 1940. B, 171—200.

Kirchheimer, F., Zum Alter des ostdeutschen Braunkohlentertiärs. Zentralbl. f. Min. 1940. B, 307—308.

— —, Flora und Gliederung des Pliocäns in Mitteleuropa. Zentralbl. f. Min. 1940. B, 141—167.

Für die Erkennung der Altersstellung vieler Braunkohlenschichten sind die darin gefundenen Pflanzenfossilien von großer Bedeutung. Kirchheimer hat Frucht- und Samenreste zu den Mastixioideen gestellt, behauptet, daß sie auf das Oligozän beschrankt seien, und daraufhin zahlreiche, bisher als miozän angesehene, deutsche Braunkohlenschichten als entsprechend älter erklärt. In die stratigraphische Auffassung des mitteleuropäischen Tertiärs ist auf diese Weise erhebliche Unruhe getragen worden, doch ist Kirchheimer den Beweis fur die Richtigkeit seiner Behauptungen schuldig geblieben. Berger stellt für die Braunkohle von Zittau die Gründe erneut zusammen, die fur miozänes Alter sprechen. Er lehnt also Kirchheimers Ansicht ab, ist im ubrigen aber von der Bedeutung floristischer Untersuchungen fur die Gliederung des Tertiärs überzeugt. Die Entgegnung Kirchheimers enthält nichts Neues.

Die zahlreichen Floren des letzten Tertiärabschnittes werden von Kirchheimer erneut zusammengestellt und altersmäßig zu ordnen versucht. Darunter sind manche, die für jünger, d. h. also quartär gehalten worden sind. Es gibt aber „Differentialformen", die im Pliozän vorhanden sind, dagegen im Quartär nicht mehr vorkommen. Das ist richtig, nur rechnet Kirchheimer zu Unrecht auch Pterocarya und Vitis dazu, die beide auch noch interglazial sein können. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Mädler, K., Haben die in der Braunkohle häufigen Blattreste wissenschaftlichen Wert? Braunkohle 1940. 483—486; 9 Textfig.

Die von Kirchheimer wiederholt in stark übertriebener Form gegen die Bestimmungsmöglichkeiten tertiärer Laubblätter vorgebrachten Bedenken legen den Gedanken nahe, daß es sich um ein wissenschaftlich völlig wertloses Material handelt. Hiergegen wendet sich der Verf. und weist

besonders auf die noch lange nicht genügend genützten Möglichkeiten anatomischer Untersuchung hin. Der epidermale Bau ist mitunter selbst dort noch zu erkennen, wo die Substanz gar nicht mehr vorhanden ist. Die Berücksichtigung von Blattgestalt und Epidermisbau führen zur richtigen Einordnung vieler Formen, deren Stellung bisher noch als zweifelhaft angesehen werden konnte. Dies wird an einer Reihe von Beispielen, so für Myrica, Cinnamomum usw. dargelegt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kräusel, R., und Weyland, H., Pflanzenreste aus dem Devon. XII. Die Gattung Protolepidodendron Krejci. Senckenbergiana 1940. **22,** 6—16; 3 Textfig.

Die kritische Sichtung aller als Protolepidodendron beschriebenen Fossilien aus unter- bis oberdevonischen Schichten ergibt, daß die meisten nicht hierher gehören und nur das unterdevonische P. wahnbachense und das mitteldevonische P. scharyanum übrigbleiben. Zu diesem gehört auch Dicranophyllum australicum Daws. aus dem australischen Devon, wie durch die Untersuchung des Originals nachgewiesen werden konnte. Die Gattung ist durch den Besitz gegabelter Blätter ausgezeichnet und zeigt Beziehungen zu den jüngeren Lepidophyten. Am nächsten stehen Lepidodendropsis, Leptophloeum und Eleutherophyllum im Oberdevon bzw. Unterkarbon.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Stockmans, F., et Mathieu, F.-F., La stratigraphie et la flore paléozoique du bassin houiller de Kaiping (Chine). Brussel, Mus. Hist. Nat. Belg. 1939. 164 S.; 20 Textfig., 33 Taf.

Die Verff. machen uns mit der Flora eines chinesischen Kohlenbeckens im Gebiete von Tientsin bekannt, über das bisher nur unzureichende Angaben vorlagen. Dabei werden die Beschreibungen der vielfach neuen Arten durch gute Abbildungen ergänzt. Es sind überwiegend Farne, Pteridospermen und Koniferen, in den oberen Schichten treten auch Reste auf, die Cycadophyten zugeschrieben werden (Taeniopteris, Nilssonia). Die Flora wird wesentlich nach stratigraphischen Gesichtspunkten betrachtet, also die vertikale Verbreitung der Arten aufgezeigt, soweit das die bisherigen Aufsammlungen gestatten, und durch Vergleiche mit anderen Gebieten das Alter festzulegen versucht. Es lassen sich deutlich mindestens vier Horizonte unterscheiden. Der untere wird dem Westfal C zugewiesen, daruber folgen Schichten mit einer ausgesprochen stefanischen Flora, bis sich schließlich stefanische und permische Arten, darunter Callipteris conferta, vermischen. Eine scharfe Grenze läßt sich hier noch nicht ziehen. Die obersten Schichten durften permisch sein. Es ergibt sich also die gleiche Florenentwicklung wie anderwärts. Manche der Formen sind auf Ostasien beschränkt, so Gigantopteris und die eigenartige Tingia, angebliche Beziehungen zur Gondwanaflora bestehen nicht. Dagegen zeigen sich einige Anklänge an das Permokarbon Sumatras. Die größte Übereinstimmung aber besteht zu den karbonischen Floren Schansis. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Oishi, S., The mesozoic floras of Japan. Journ. Sc. Hokkaido (IV) 1940. **5,** 123—480; 48 Taf.

— —, Notes on fossil ferns from the Naktong series of Korea. Ebenda (IV) 1939. **4,** 307—312; 2 Textfig., 1 Taf.

— —, On „Dicksoniopteris“ Naumanni Nathorst. Ebenda (IV) 1939. **4,** 301—305; 2 Textfig.

Das Mesozoikum Japans ist in allen seinen Abschnitten, also von der

Trias bis in die obere Kreide, an vielen Stellen sehr reich an Pflanzenresten. Da häufig andere Fossilien fehlen, gehen die Ansichten über das Alter der einzelnen Floren erheblich auseinander. Ein Überblick wird auch dadurch erschwert, daß die Angaben in vielen Einzelarbeiten verstreut sind. Verf. hat dazu selbst eine Reihe von Arbeiten veröffentlicht, auch hier liegen wieder zwei solche vor, in denen ältere Angaben über einige Farne, z. T. von Schizaeaceen-Verwandtschaft berichtigt werden. Sodann gibt er eine Gesamtdarstellung sämtlicher Floren des japanischen Mesozoikums, wobei die eigenen Befunde mit den älteren vereinigt und diese wenigstens zum Teil kritisch betrachtet werden. Mehr als 300 Arten sind genannt, viele davon zum erstenmal beschrieben. Und mögen manche davon vielleicht doch bereits aus anderen Gebieten unter anderem Artnamen vorliegen, so zeigt sich dabei jedenfalls, wie formenreich die ostasiatischen Floren sind. Sie reichen von der Trias bis in die obere Kreide, wir finden demgemäß neben wenigen Moosen und Equiseten zahlreiche Farne und Cycadophyten, auch Ginkgophyten, ferner Koniferen und schließlich in den jüngeren Floren auch Angiospermen. Auf Einzelangaben muß verzichtet werden. Deutlich heben sich drei Abschnitte der Florenentwicklung heraus, die durch keine Übergänge verbunden sind. Auf die von Verf. nicht mehr berücksichtigte, vielleicht noch permische Kobosanflora mit Gigantopteris folgt die Dictyophyllum-Flora, die von der Trias bis zum oberen Jura reicht und durch zahlreiche Marattiaceen und Dipteridaceen ausgezeichnet ist. Bis zur unteren Kreide reicht sodann die Onchyopsis-Flora, mit den Leitformen O. elongata und Cladophlebis exiliformis, anderen Farnen, Cycadophyten usw. Auch eine Palme wird hier genannt, doch gehören diese Fiederblätter wohl einer Cycadophyte an. Angiospermen, deren Reste z. T. wohl noch stark revisionsbedürftig sind, kennzeichnen die obere Kreide und kommen hier zusammen mit Cyatheaceen und Bennettiteen vor. Damit ist für Ostasien eine Grundlage gegeben, die es ermöglichen wird, die hier während des Mesozoikums erkennbare Florenentwicklung mit derjenigen in anderen Räumen der Erde, z. B. in Europa, zu vergleichen, wobei sich ganz allgemeine Gesetzmäßigkeiten ergeben dürften. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Moesz, G., Mikologiai adatok a rozsdagombák köréből. Bot. Közlem. 1940. **37**, 101—105.

Die Arbeit enthält Angaben über das Vorkommen und erste Auftreten von Cronartium gentianeum Thuem, Puccinia Komarowi Tranzschel, Uropyxis sanguinea (Peck) Arthur, Puccinia antirrhini Dietel, Cronartium quercuum Miyabe und Puccinia malvacearum Mont. in Ungarn. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Moesz, G., Érdekesebb teratologiai jelenségek. Bot. Közlem. 1940. **37**, 105—113; 6 Textabb.

Verf. teilt einige in den letzten Jahren von ihm in Ungarn beobachtete teratologische Erscheinungen an Pilzen (bei Entoloma lividum, Clitocybe tabescens, Psalliota silvicola Prolifikationen, bei Lepiota procera Verwachsungen) und 17 Arten von Blütenpflanzen mit. Die Pilze und einige Blütenpflanzen sind abgebildet.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Referate **Heft 3**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Pekarek, J., Absolute Viskositätsmessungen mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung. Protoplasma 1940. **34**, 177—187.

Kappenplasmolyse entsteht bei Allium cepa nach Einwirkung hypotonischer Lösungen reiner Alkalisalze. Den Grad der Verflüssigung, den das Kappenplasma hierbei erfährt, hat Verf. mit Hilfe der Brownschen Molekularbewegung geprüft. Untersucht wurden Flächenschnitte der Konvexseite roter Zwiebelschuppen nach verschieden langem Aufenthalt in 0,6 G.M. KNO_3. Zellen, in deren homogenem Plasma nur einzelne Mikrosomen suspendiert waren, zeigten sich zur Messung besonders geeignet. Bei den Versuchen wurden folgende Daten berücksichtigt: Temperatur, Zahl der Passagen, Versuchsdauer, Teilchengröße, Viskosität. Verf. unterscheidet normale, große und „sehr große" Kappen, letztere haben etwa das doppelte Volumen der normalen. Die Viskosität „normaler Kappen" erwies sich als etwa 10mal, die der großen als 7mal und die der „sehr großen" Kappen als 4mal so groß als die von Wasser gleicher Temperatur. *Lanz (Gießen).*

Schmidt, W. J., Neuere polarisationsoptische Arbeiten auf dem Gebiete der Biologie. Protoplasma 1940. **34**, 237—313; 2 Textabb. (Sammelreferat.)

In seinem umfangreichen Bericht (241 Literaturnachweise) geht Verf. auch an Hand zahlreicher Beispiele aus dem Gebiet der Botanik auf die Doppelbrechung der pflanzlichen Zellkerne und Chromosomen, des Cytoplasmas, der Plastiden und der Membran ein. *Lanz (Gießen).*

Eibl, K., Lipophanerose der Plastiden von Spirogyra durch K-Oleat und andere Seifen. Protoplasma 1940. **34**, 343—346; 4 Textfig.

2proz. K-Oleatlösung oder konz. Schmierseifenlösung (je 20—30 Tropfen auf 50 ccm Kulturflüssigkeit) rufen auf Spirogyra-Chromatophoren (Sp. gallica, Sp. flavescens, Sp. majuscula, Sp. D_1 und Sp. H) nach 3—5 Tagen eine Ausscheidung stark lichtbrechender Tropfen hervor, die mit Sudan III und anderen Reagenzien Fettreaktion ergeben. Bei Sp. D_1 fanden sich die Tröpfchen auch bisweilen von den Plastiden abgelöst — vermutlich in der Vakuole. Die Tröpfchenbildung ist reversibel. — Bereits mehrere Autoren haben in „Degenerationszuständen" Öltröpfchen auf Conjugatenplastiden beobachtet. Kopetzky nahm an, daß sie aus dem Cytoplasma stammen. Dementgegen vertritt Verf. die Ansicht, daß die Tröpfchen vorwiegend von den lipoidreichen Plastiden abgegeben werden, und die Erscheinung daher als Lipophanerose zu deuten ist. Daneben werden vermutlich aus der Plasmagrenzschicht (z. B. bei Sp. D_1) bisweilen Tröpfchen ausgeschieden. *Lanz (Gießen).*

Bukatsch, F., und **Haitinger, M.,** Beiträge zur fluoreszenzmikroskopischen Darstellung des Zellinhaltes, insbesondere des Cytoplasmas und des Zellkerns. Protoplasma 1940. **34,** 515—523; 2 Textfig., 1 Tab.

Die fluoreszenzmikroskopische Darstellung der Feinstrukturen der wichtigsten Zellinhaltskörper im ultravioletten Licht (U. V.) geschieht mit besonderen fluoreszierenden Stoffen, den sog. „Fluorochromen". Durch selektive Aufnahme derselben leuchten dann auch bestimmte Gewebs- oder Zellteile in ganz eigenartigen Farben bei Bestrahlung im U. V. (vgl. Haitinger, Fluoreszenzmikroskopie 1938).

Bei Vitalfärbeversuchen mit Coriphosphin O (Lösung 1 : 10 000) an Schnitten durch Vegetationskegel der Wasserpest, durch Getreideembryonen, sowie durch Wurzelspitzen von Zwiebel und Mais leuchtet der Kern grünlichgelb, das Plasma orange im U. V. auf. (Benutzung der Fluoreszenzeinrichtung „Lux UW" der Firma Reichert, Wien.) Durch zusätzliche Färbung mit Fuchsin wird der Farbkontrast bedeutend erhöht: der Kern leuchtet gelbgrün (rührt vom Chromatin her), das Protoplasma tiefrot. Ein weiteres ganz vorzügliches Mittel der Kerndarstellung liegt im Acridinorange NO vor.

Bei der Suche nach der Natur des färbenden Prinzips ergab sich als besonders wirkungsvoll für die Kern-Plasma-Doppelfärbung das Sanguinarin, das nach besonderer Methode aus Sanguinariawurzeln gewonnen wurde. Auch mit Berberinsulfat und Naphthalinrot gelang die Doppelfärbung verhältnismäßig gut. Die genannten Fluorochrome sind besonders in leicht alkalischer Lösung zur Darstellung des lebenden Kerns gut geeignet.

Die Färbung der Knöllchenbakterien (im Innern der Zellen lebend von Trifolium pratense und Coronilla) mit Acridingelb und anderen fluorochromen Farbstoffen zeitigte das auffallende Ergebnis, daß an den Bakterien ähnliche Farbwirkungen wie am Karyotin hervorgerufen werden; allerdings ist die Kernfärbung in vielen Fällen noch intensiver, so daß auch in den Bakterien enthaltenden Zellen die Kerne hervortreten.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Strugger, S., Neues über die Vitalfärbung pflanzlicher Zellen mit Neutralrot. Protoplasma 1940. **34,** 601—608; 3 Textfig., 1 Tab.

Um zu entscheiden, ob Neutralrot nur vom Zellsaft oder von der Zellmembran je nach dem Chemismus bei botanischen Objekten gespeichert wird, wie es die mikroskopische Hellfeldbeobachtung zeigt, oder ob auch andere Zellbestandteile den Farbstoff aufnehmen, wurde die Neutralrotfärbung pflanzlicher Zellen einer fluoreszenzmikroskopischen Analyse unterworfen, da nach Haitinger (1938) das Neutralrot ein brauchbares Fluorochrom darstellt. Durch mikroskopische Fluoreszenzanalyse ergab sich, daß das Neutralrot als freie, molekular gelöste Base in Wasser eine stark orangegelbe, in organischen Lösungsmitteln (Benzol, Toluol) eine grüngelbe Fluoreszenz aufweist. Im iondispersen Zustand (saure Farblösung) ist diese auffallende Fluoreszenz nicht vorhanden. Ferner wurde durch Ausschüttelungsversuche mit Neutralrotlösungen von abgestufter C_H nachgewiesen, daß mit kleiner werdender Azidität die Aufnahme in die organischen Lösungsmittel zunimmt.

Die Untersuchung der Vitalfärbung der oberen Epidermiszellen von Zwiebelschuppen im Fluoreszenzmikroskop (vgl. Strugger 1935, 1936) in gepufferten Neutralrotlösungen von 1 : 10 000 mit abgestufter C_H ergab eine deutliche gelbgrüne Fluoreszenz des Cytoplasmas, d. h. nach den Ergebnissen der im vorigen Abschnitt mitgeteilten Vorversuche ist die Farbbase in neutralen Lipoiden im Cytoplasma gelöst und liegt nicht in wässeriger

Lösung oder in ionisierter Form vor. Der Farbstoff im Zellsaft und in der Zellmembran (die beide im Hellfeld stark gefärbt sind) verhält sich fluoreszenzoptisch so, als ob er in ionisierter Form oder als Farbsalz vorläge, da er im Fluoreszenzmikroskop kaum nachzuweisen ist (nur ganz schwache, dunkelrote Fluoreszenz). Die Kernfärbung tritt nur im schwach sauren Bereich auf, die Fluoreszenzfarbe ist graugrün. Bei Bestrahlung mit dem U. V.-Erregerlicht des Fluoreszenzmikroskops ändert sich die Fluoreszenzfarbe der Vakuolen von Dunkelrot über Graugrün zu Grüngelb; danach geht die ionisierte Form des Neutralrots in die molekulare Form (Base) über.

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Ruska, H., Über Strukturen von Zellulosefasern. Kolloidztschr. 1940. **92**, 276—285; 20 Textfig.

Da sowohl die Größe des Zellulosemizells als auch ein großer Teil des Hohlraumsystems heute schon im Auflösungsbereich (3—4 mμ) des Übermikroskops liegen, wurden Baumwollhaare und künstliche Zellulosefasern mit diesem untersucht. Zur Verwendung kamen Mikrotomschnitte von 1 μ Dicke und Splitter aus der Schwingmühle. — Bastfasern des käuflichen Lindenbastes in 1 μ dicken Schnitten erscheinen vollkommen dunkel, nur die Außenzone fein poros. Die Bruchstücke schwinggemahlener Leinenzellen zeigten keine Struktur, offenbar wegen des Fehlens einer bevorzugten Spaltbarkeit der Bastfasern im sublichtmikroskopischen Größenbereich. — Querschnitte durch das Baumwollhaar ließen deutlich eine äußere Rinden- und innere Markschicht erkennen. Nur in der Markzone sind Hohlräume nachweisbar, während die Rindenschicht völlig kompakt erscheint. Die Hohlräume haben 200—800 mμ im Durchmesser. Die Zwischenwände müssen dagegen auf unter 100, vielleicht auf 10—20 mμ geschätzt werden. An Längsschnitten ergeben sich in der Wandrichtung fibrillöse Fortsätze von nur 20 mμ Durchmesser. — Künstliche Zellulosefasern lassen genau wie das Baumwollhaar Rinde und Mark deutlich unterscheiden. Quer- und Längsschnitte zeigen ein blasiges Hohlraumsystem. In der Faserrichtung herrschen die festen Anteile vor, obwohl kein auffallender Röhrenbau in die Erscheinung tritt. Das Kanalsystem nimmt die konvex begrenzten Räume ein, die festen Stoffe die konkaven Zwischenräume. Es scheint daher, daß die Ausrichtung der Zellulosemoleküle in der Markzone nur unvollkommen ist. Die Außenzone ist auch hier sehr dicht. Sie enthält noch eine mikrofibrilläre Struktur. Allem Anschein nach sind die Zellulosemoleküle hier besser ausgerichtet. — Das Fehlen von deutlich sichtbaren Zellulosemizellen in den durchsichtigen Bestandteilen der natürlichen und künstlichen Zellulosefasern kann entweder so gedeutet werden, daß diese Bereiche amorph sind oder daß die Mizellen von einer Kittsubstanz von gleicher Dichte so gleichmäßig umgeben sind, „daß es in der Massenabbildung, die das übermikroskopische Bild gibt, nicht in die Erscheinung tritt. Die besondere Kittsubstanz wäre aber nur für die natürliche Faser anzunehmen. Es erscheint daher ein amorpher Aufbau der Wände des Markbezirks wahrscheinlicher.“ *Czaja (Aachen).*

Liesegang, R. E., Feinbau und Anfärbbarkeit. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1940. **57**, 307—309.

Aus Verschiedenheiten der Anfärbbarkeit und der Farbstoffabgabe im Differenzierungsbade und aus der Unterscheidbarkeit von „Mantel“ und „Kern“ am Zellulose- und anderen Fasern bei solchen Versuchen ergibt sich für histologische Färbungen die Folgerung, daß Färbungsunterschiede außer

von der wechselnden Dichte auch von leptonischen Unterschieden des Objekts abhängen können. Mehr noch als bei Zellulosefasern gilt das bei Eiweißen. Der Gegensatz von mehr amorphem und mehr kristallinem Adsorbens hat ferner bei manchen Farbstoffen Dichroismus zur Folge. Indem die Anlagerung von Pharmaka und Toxinen jener von Farbstoffen vergleichbar ist, muß auch die „Konstitution" eines lebenden Gewebes zu einem Teile vom Feinbau abhängen, und ähnlich wird auch die Anlagerung einer prosthetischen Enzymgruppe an Substratmolekeln beeinflußt werden von der fadenförmigen („entwickelten") Gestalt des kolloiden Trägers. *Pfeiffer (Bremen).*

Küster, E., Myelinfiguren in lebenden Pflanzenzellen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1940. **57**, 309—312.

In Ergänzung zu Versuchen von Lisb. Schorr (s. Bot. Ztbl., **32**, 115), mittels Neutralrotbehandlung in Zellen in der Nachbarschaft von Stichwunden an Kronblättern von Verbascum-Arten Myelinfiguren hervorzurufen, werden ähnliche Befunde an Veronica latifolia mitgeteilt, während andere Scrophulariaceen mit Neutralrot und mit Coffein ergebnislos geprüft wurden. Die Erscheinung tritt bei Veronica in Vakuolen von Mesophyllzellen der Kronblätter und im Pericarp auf und ist durch KNO_3-Plasmolyse nicht hervorzurufen. *Pfeiffer (Bremen).*

Resende, F., Nucleolen und SAT-Chromosomen. Bol. Soc. Broteriana 1938/39. **13**, Ser. 2A, 391—424; 5 Textfig., 1 Tab.

Die Arbeit, die mit den Beobachtungen Strasburgers über die Beziehungen zwischen Nucleolenbildung und Kernzyklus beginnt, wird von Verf. selbst als eine vorläufige kritische Zusammenstellung des bestehenden Schrifttums bezeichnet.

Hiernach scheinen die Nucleolen sich nur an SAT-Fäden, -Einschnürungen oder -Zonen bilden zu können, und zwar auch nur unter der Wirkung kontrollierender Gene, denn der Verlust eines dieser beiden Chromosomenteile macht eine normale Nucleolen-Bildung unmöglich. Dies ergibt sich aus den Untersuchungen Mc Clintocks mit röntgen-mutierten Chromosomen, die auch zeigen, daß sogar künstliche, durch solche Mutationen entstandene SAT-Einschnürungen Nucleolen kondensieren können. Die vielen gegenteiligen Feststellungen, daß die Nucleolen-Bildung in keiner oder wenigstens keiner regelmäßigen Beziehung zu SAT-Chromosomen stehe, erklären sich daraus, daß diese Zone keineswegs immer als achromatischer Faden, sondern teilweise oder ganz chromatisch ausgebildet ist und z. T. den gleichen Durchmesser wie das übrige Chromosom haben kann. Auch ist die anfänglich meist untersuchte Metaphase durchaus nicht immer die günstigste Beobachtungsphase, die „SAT"-Zone tritt oft in der Ana- und Telophase deutlicher hervor.

Auf Grund dieser Beziehung zwischen Nucleolen und SAT-Chromosomen hat Heitz, umgekehrt von den Nucleolen ausgehend, diese Zone, wenn sie morphologisch nicht unterscheidbar war, feststellen können.

Ob sich systematische Verwandtschaften durch den Satellitenbau erkennen lassen, läßt Verf. noch offen; einerseits sind zwar in großen taxonomischen Gruppen keine Übereinstimmungen, wohl aber in kleineren — Spezies und Varietäten —, andererseits ergeben sich von Individuum zu Individuum Abweichungen.

Nach den Verhältnissen bei den niederen Pflanzen zu urteilen, bei denen man teils regelmäßige Nucleolen-Bildung an SAT-Chromosomen wie bei den höheren Pflanzen findet, teils diffus bleibende Formen und auch teilweise oder völlige Persistenz, scheint die regelmäßige Bildung der Nucleolen an SAT-Einschnurungen einer hoheren Differenziation eigentümlich zu sein.

Virchow (Berlin-Dahlem).

Jahn, E., Untersuchungen über die Zellzahl und Zellänge in der Epidermis der Internodien von Vicia Faba. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **60,** Abt. A, 417—482; 28 Textabb., 9 Tab.

Die Untersuchungen ergaben, daß die Zahl der Epidermiszellen bei der genannten Pflanzenart frühzeitig festgelegt ist. Die gewohnlichen Zellteilungen hören etwa bei einer Internodienlänge von 6 mm auf, um diese Zeit beginnen die zur Bildung von Spaltoffnungen fuhrenden Teilungen. Das Längenwachstum (durch Zellstreckung) beginnt erst nach Aufhoren der Zellteilungen. Verf. spricht beim untersuchten Objekt von „vollständigen Internodien" als dem Zwischenraum zwischen je zwei übereinanderstehenden Blattern, der hier (bei ½-Stellung an 4-kantigem Stengel) die beiden vorderen Epidermisflachen von zwei aufeinanderfolgenden Internodien (im gewohnlichen Sinne = „unvollständigen Internodien") umfaßt, die Knoten bezeichnet er hier wegen der Verteilung der Zellangen als „unvollständige Knoten". In einem vollstandigen Internodium beträgt die mittlere („vorherrschende") Zellange etwa 300—400 μ, am Anfang und Ende des vollst. Int. sind die Zellen viel kleiner (80—100 μ), an drei bestimmten kurzen Stellen viel großer (bis 800 μ). An den Randern der einzelnen Epidermisflächen ist die Zellange etwas anders als in der Mitte. In den beiden „symmetrisch zugeordneten" Epidermisflachen eines vollst. Int. ist die Verteilung der Zellangen spiegelgleich. Sie kann dabei zwei verschiedenen Typen folgen, die ineinander ubergehen. Die erste subepidermale Schicht hat etwa ein Drittel so lange Zellen wie die Epidermis, die Verteilung der Zellangen gleicht dabei im ganzen der in der Epidermis. Die vorherrschende Lange der Epidermiszellen aufeinanderfolgender vollst. Int. von Vicia Faba nimmt im 1. und 2. Internodium schnell bis zum Hochstwert von etwa 550 μ zu und wird vom 3. oder 4. Internodium an langsam kleiner. Die Zellzahl aller vier Epidermisflächen zwischen je zwei Knoten ist etwa gleich, in der Zellänge bestehen bestimmte, sich gesetzmäßig ausgleichende Unterschiede. — Die „Längenperiode" ist eine Folge der Zellzahlenperiode und in ihrer Ausbildung nur geringfügig von der Zellangenperiode beeinflußt. Der Hohepunkt der Längen- und der Zellzahlenkurve liegt im 5. bis 6. Internodium, jener der Zelllängenkurve im 2. oder 3. Internodium. Bei Kultur in Nährlosung treten Verschiebungen in den Perioden ein. Geringe, spät einsetzende Storungen der Längenperiode verändern nur die Zellängen, stärkere, fruhzeitig einsetzende Storungen können durch Teilungs- oder Streckungshemmungen verschiedenen Grades zu abnormen Verkurzungen einzelner (unvollständiger) Internodien führen. *Onno (Wien).*

Harmsen, L., Studies on the embryology and cytology of Saxifraga. Meddelelser om Grønland 1939. **125,** Nr. 4, 15 S.; 17 Fig.

Das Ziel der vorliegenden Abhandlung war eine Untersuchung der Fruchtbildung bei Saxifraga foliosa (S. stellaris var. comosa). Das Material wurde in Grønland bei Godhavn eingesammelt. Der Embryosack wird wie bei Saxifraga gebildet, abweichend ist, daß der Nuzellus nur von einem

Integument umgeben ist. Weder gekeimter Pollen oder Pollenschläuche noch Befruchtung konnten nachgewiesen werden. Die Entwicklung des Endosperms und die Embryobildung ergab keine neuen Merkmale, doch war eine große Zahl von Embryosäcken und Embryonen degeneriert. Völlig entwickelte Embryonen konnten nicht gefunden werden. In den Embryozellen betrug die Chromosomenzahl 64, in den Endospermzellen 96. Verf. betrachtet Sax. foliosa als eine selbständige, polyploide Art. *Harmsen (Kopenhagen).*

Yasui, K., and **Suita, N.,** A note on the refractive granules in the microspore mother cell and the microspore of Tradescantia. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53,** 521—524; 1 Taf.

Die im Zytoplasma der Pollenmutterzellen bei vielen Monokotyledonen erkennbaren, stark lichtbrechenden Einschlusse bestehen in der Regel aus Lipoiden. Eine Ausnahme macht Tradescantia canariculata (reflexa), wo Fujii erkannte, daß es sich um Stärkekörner handelt. Das ist neuerdings bestritten worden, und Shmitt und Johnson meinen, daß es sich weder um Lipoide noch um Stärke handelt. Dem gegenüber werden noch einmal alle Merkmale angefuhrt, die fur die Stärkenatur sprechen. Auch die Jodreaktion verläuft positiv. Yasui hält die Gebilde fur Amyloplasten, die Stärkekörner einschließen. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Milanez, F. R., Observações sobre as celulas du lenho. An. Prim. Reun. Sul-Amer. Bot. (1938) 1939. **3,** 189—221; 19 Taf.

Gestützt auf anatomische Untersuchung des Holzes von Araucaria angustifolia und einer ganzen Reihe von Dicotyledonen (Combretum, Guazuma, Sterculia usw.) wird Herkunft und Entstehung einiger Inhaltsstoffe der Holzzellen besprochen, vor allem von Tannineinschlüssen, Leukoplasten, Kalziumoxalatkristallen. Fur die erstere sind zwei Fälle zu unterscheiden. Sie sollen bei der Mehrzahl der untersuchten Dikotyledonen in Gefäßelementen entstehen, von wo sie in die sie umgebenden Parenchymzellen einwandern. Bei Combretum grandiflorum z. B. finden sich jedoch kleine Tanninvakuolen bereits in den Markstrahlinitialen. Die unregelmäßig gestalteten Leukoplasten sollen aus Mitochondrien hervorgehen, die Kristalle dagegen wachsen innerhalb der parenchymatischen Zellen, umgeben von einer anfangs plasmatischen, sich später auflosenden oder Lignin speichernden Hülle. Weitere Beobachtungen beziehen sich auf die „Ziegelzellen" von Guazuma ulmifolia. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Seybold, A., Zur Physiologie des Chlorophylls. Sitzber. Heidelberger Akad. Wiss., math.-nat. Kl., 1940. Abh. 8, 20 S.

Auf fruhere Untersuchungen und Mitteilungen zurückgreifend weist Verf. darauf hin, daß die Konstanz des Quotienten Chlorophyll $\frac{a}{b}$ weit weniger stetig ist, als dies Willstätter und Stoll auf Grund ihrer Untersuchungen bis 1918 annahmen. Als Beispiele für andere Quotieenten als $\frac{a}{b} = 2{,}8$ werden unter anderem angeführt Braunalgen, Rotalgen, Blaualgen mit nur Chlorophyll a, Sonnenpflanzen mit dem Quotienten $\frac{a}{b}$ etwa 4,4, während dagegen submerse Wasserpflanzen 2,2 aufweisen. Die Deutung, die diesen Unterschied in Sonnen- und Schattenpflanzen damit erklärt, daß man es beim Chlorophyll a mit einem Sonnenlicht-, beim Chlorophyll b mit einem Schattenlichtpigment zu tun hat, lehnt Verf. ab. Er weist darauf hin, daß Rot- und Braunalgen zuweilen in großen Tiefen des Meeres im Bereich des mittleren Spektralbezirks des Lichtes wachsen und trotzdem nicht Chloro-

phyll b besonders stark ausbilden. Verf. spricht sich gegen Willstätters Theorie über die Funktionen des Chlorophylls bei der Photosynthese aus. Diese ist: Verwandlung von Komponente a in b unter gleichzeitiger Reduktion von Kohlensäure, Rückverwandlung von b in a mit Hilfe des Karotins, das dem Chlorophyll b den Sauerstoff entzieht.

Unter dem Hinweis, daß Chlorophyll a und b in Dunkelkeimlingen von Koniferen vorhanden sind, wird in einer direkten Beziehung der beiden Chlorophyllkomponenten zu den Assimilationsprodukten eine Lösung zur Frage ihrer Bedeutung gesucht. Der Hauptwert der Untersuchungen wird daher auf das Vorhandensein von Assimilationsstärke gelegt. Es wird festgestellt, daß bei Pflanzen, denen die Chlorophyllkomponente b fehlt, auch keine Assimilationsstärke zu finden ist. Pigmentanalysen an den saccharophilen Blättern der Küchenzwiebel und Asphodelus ergaben hohe Verhältniszahlen von $\frac{a}{b}$ (bis 9). Mit einer Hemmung des „Chlorophyll-b-Systems" wird dieses Fehlen der Assimilationsstärke und das Auftreten von Monosacchariden erklärt.

Nach Annahme des Verf.s entstehen mit Hilfe des Chlorophylls a und seines protoplasmatischen Agens als Produkte der Photosynthese Monosaccharide, die auf photosynthetischem Wege mit Hilfe des Chlorophylls b und seines protoplasmatischen Agens zu Stärke polymerisiert werden. Somit konnte man a als photodynamisches Ferment der Monosaccharidsynthese, b als das Ferment der Stärkesynthese bezeichnen.

Zur Tatsache der Stärkebildung in Wurzeln und Knollen ohne strahlende Energie wird folgende Parallele angeführt: Die Dissimilation verläuft auf zwei physiologisch gangbaren Wegen; so wäre es auch möglich, daß die Stärkebildung auf zweierlei Wegen erfolgen kann: Chemosynthese und Photosynthese, wobei für diese ein besonderes Pigment, das Chlorophyll b, notwendig wäre, jene aber eine Einbuße an organischer Substanz als Energiequelle voraussetzt. Verf. will seine Theorie durch weitere Untersuchungen erhärten.

Eicke (Berlin-Dahlem).

Lepeschkin, W. W., Beeinflussung der Giftresistenz der Hefezellen durch Strahlen des Sonnenspektrums. Protoplasma 1940. **34,** 353—361; 1 Textfig.

Die Sonnenstrahlen wirken — wie bereits fruher berichtet — auf die lebende Materie schädigend: sie verursachen eine Resistenzerniedrigung der Zellen gegenüber Giftstoffen. Verf. prüfte neuerdings die Wirkung der sichtbaren und ultravioletten Strahlen auf Hefesuspensionen. — Sichtbare Strahlen des Sonnenspektrums haben eine Resistenzerniedrigung der Hefezellen gegen Alkohol zur Folge, die mit Abnahme der Wellenlänge steigt. Besonders wirksam sind blaue und violette Strahlen, die, wie die spektroskopische Untersuchung ergibt, am stärksten von der Suspension absorbiert werden. UV.-Strahlen wirken bei kurzer Bestrahlung resistenzerhöhend, bei längerer Einwirkung (etwa 3 Min. und mehr) resistenzerniedrigend. — Vergleichende Betrachtungen mit der Strahlenabsorption der Eiweißkörper führen Verf. zur Annahme, daß bei Resistenzerniedrigung die primären Vitaidmoleküle auf Grund der chemischen Veränderung ihrer Eiweißgruppe durch die Lichtstrahlen in sekundäre zerfallen. Resistenzerhöhung wird als Folge einer Synthese primärer Vitaide gedeutet. an der neben Eiweißmolekülen noch andere durch das UV.-Licht aktivierte Stoffe — vermutlich Lipoide — beteiligt sind.

Lanz (Gießen).

Weißenböck, K. und M., Vitamin C-Gehalt im Licht CO_2-frei gezogener Pflanzen. Protoplasma 1940. **34,** 585—593; 4 Tab.

Die Hypothese von der Beziehung zwischen der Photosynthese und dem Vitamin C-Gehalt von Pflanzen und Pflanzenteilen wird mit der Fragestellung [vgl. auch W e b e r (1940)], ob auch grüne Pflanzen im Licht in CO_2-freier Atmosphäre Askorbinsäure bilden, auf ihre Richtigkeit hin näher untersucht. Die eine Versuchsreihe umfaßte junge Keimlinge von 1. Ölsamen (Helianthus, Papaver) und 2. Stärkesamen (Zea mays, Vicia faba usw.). Von ihnen wurde die eine Hälfte in normaler, die andere Hälfte in „CO_2-freier" Luft [Apparatur von D e t m e r (1895)] gezogen. Die Bestimmung des Askorbinsäure-Gehaltes geschah nach T i l l m a n s. In den jungen Entwicklungsstadien, solange die Versuchspflänzchen noch über Reserven aus dem Samen verfügen, läßt sich keine Abhängigkeit ihres Askorbinsäure-Gehaltes von der Assimilation (Stärkebildung) feststellen. Der Befund, daß derart gezogene Keimlinge sich in bezug auf ihren Vitamin C-Gehalt von den in normaler Luft gezogenen nicht unterscheiden, ist zunächst uberraschend, um so mehr, als M o l d t m a n n (1939) neuerdings einen Zusammenhang zwischen Askorbinsäure-Bildung und den Assimilaten, besonders der Glukose, festgestellt hat.

In der anderen Versuchsreihe kamen ältere Pflanzen (Lactuca, Spinacia, Daucus) zur Anwendung. Dabei ist der Askorbinsäure-Gehalt der Blätter mehr oder minder stark abhängig vom CO_2-Gehalt der Luft, so wie es M o l d t - m a n n u. a. gefunden hatten; der assimilationshemmende Faktor (CO_2-Mangel) hemmt auch die Vitaminbildung. Der Vorgang der Photosynthese ist jedoch fur die Bildung der Askorbinsäure nicht unbedingt notwendig (Vitamin C kann auch in der Dunkelheit bei der Keimung entstehen, Albinos weisen einen gewissen Askorbinsäuregehalt auf), da von den Kotyledonen her so reichlich Kohlehydratreserven vorhanden sind und für die Vitaminbildung zur Verfügung stehen, daß das Plus an Assimilaten, das bei der CO_2-Anwesenheit im Licht gebildet wird, gar nicht für eine weitere Vitaminsynthese in Betracht kommt. Es ist also lediglich eine gewisse Menge an Kohlehydraten erforderlich, so daß der Glukose mehr Bedeutung fur die Vitamin C-Bildung zukommt als der Photosynthese und allen für sie wichtigen Faktoren. Für die Bildung der Askorbinsaure in erwachsenen Blättern stehen offenbar nur die täglich neu entstehenden Assimilate zur Verfügung, so daß die Abhängigkeit des Vitamin C-Gehaltes von der Photosynthese durchaus verstandlich ist. Ein auffallendes Verhalten zeigen ihrer Kotyledonen beraubte Vicia faba-Keimlinge. Trotz großen Rückstandes in der Entwicklung weisen sie in ihren Primärblättern hohen Vitamingehalt auf (in CO_2-freier Atmosphäre ebenso hohe Werte wie in normaler Luft).

S t e g m a n n (Berlin-Dahlem).

Geßner, F., Untersuchungen über die Osmoregulation der Wasserpflanzen. Protoplasma 1940. **34,** 593—600; 4 Textfig.

Es gibt eine Reihe submerser Pflanzen, die weit ins Brackwasser vordringen und sich hier mit einem relativ hohen osmotischen Wert abfinden müssen. Die Frage, durch welche Fähigkeiten diese Brackwasserbewohner vor jenen Pflanzen ausgezeichnet sind, denen ein Eindringen in salziges Wasser nicht möglich ist, sucht Verf. an 3 Batrachium-Arten: Ranunculus aquatilis, R. flaccidus und R. baudotii, auf Grund zellphysiologischer Untersuchungen zu beantworten. Die letzte Art, die Verf. bereits seit mehreren Jahren in Süßwasser kultivierte, wächst im allgemeinen im Wasser von

3—5 ‰ Salzgehalt, kann sich jedoch auch größeren Schwankungen im Salzgehalt (wie sie am natürlichen Standort, z. B. Gräben der Salzwiesen auf Hiddensee, die Regel sind) auf Grund der im Dunkeln durchgeführten Versuche anpassen, während die beiden ersten Arten ausgesprochene Süßwasserbewohner sind und schon bei 6—8 ‰ Salzgehalt in kurzer Zeit nach erheblicher Zunahme des osmotischen Wertes zu Grunde gehen. Wenn man annimmt, daß die Erhöhung des osmotischen Wertes durch Eindringen des Seesalzes in die Zelle bewirkt wird, so ergibt sich, daß die Salzpermeabilität der Brackwasserart R. baudotii weitaus geringer ist als die der beiden Süßwasserarten. Durch die großen Widerstände, welche das Plasma von R. baudotii dem eindringenden Salz entgegenstellen kann, wird diese Art gegenüber den Schwankungen im osmotischen Wert des Außenwassers weitgehend unabhängig, d. h. besitzt große Resistenz gegenüber Seesalz.

Auch bei Anwendung der entsprechenden KNO_3- bzw. $Ca(NO_3)_2$-Lösungen an Stelle von Seesalz ergaben sich dieselben Resultate. Da ferner bekannt ist, daß das Licht die Permeabilität im allgemeinen erhöht, so wurden dieselben Versuche im Licht ausgeführt: die Salzaufnahme ist jetzt auch bei R. baudotii gesteigert, jedoch längst nicht so wie bei den beiden Süßwasserarten, bei denen der Anstieg des osmotischen Wertes so schnell erfolgt, daß bald der Tod eintritt.

Die stark herabgesetzte Salzpermeabilität bei dem brackwasserbewohnenden R. baudotii scheint ein wesentlicher Faktor für seine Lebensbedingungen in Gewässern zu sein, deren Salzgehalt Schwankungen ausgesetzt ist. Im ganzen gesehen, erinnert diese bemerkenswerte Beziehung zwischen Verbreitung einer Pflanze und ihren plasmatischen Eigenschaften an das Verhalten tierischer Brackwasserbewohner, denen vielfach auch ihre Permeabilitätseigenschaften das Vorkommen in dieser Übergangszone zwischen Meer und Süßwasser ermöglichen. *Stegmann (Berlin-Dahlem)*

Ondratschek, K., Experimentelle Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Vitaminbedürfnis und Verlust des Synthesevermögens einiger mixotropher Algen. Arch. f. Mikrobiol. 1940. **11,** 228—238; 10 Tab.

Das Wirkstoffbedürfnis kann auf Grund der Versuche Schopfers an Pilzen als Zeichen eines Verlustes der Fähigkeit zur Wirkstoffbildung aufgefaßt werden. Verf. untersucht daraufhin einige mixotrophe Algen (Hormidium-Arten) und findet, daß 2 Hormidium-Arten: H. flaccidum und H. nitens nicht vitaminbedürftig sind. Zugabe von wässerigen Extrakten (hergestellt aus den Kulturen dieser nicht-vitaminbedürftigen Arten) zur Nährlösung vitaminbedürftiger Hormidium-Arten (H. Barlowi, H. stoechidum) zeigen dasselbe Ergebnis wie Zusatz von Vitamin B_1 bzw. C selbst. Extrakte von H. Barlowi- und H. stoechidum-Kulturen, sowohl aus anorganischem wie organischem Kulturmedium, sind ohne Wirkung, so daß das Vitaminbedürfnis dieser beiden letzten Arten tatsächlich auf einen Verlust der Synthesefähigkeit zurückzuführen ist. Jedoch besitzen auch sie noch einen gewissen Gehalt an Vitamin B_1 und C, wie die quantitative chemische Bestimmung der beiden Vitamine nach Gstirner (1939) ergab, ihr Vitamingehalt bzw. ihre nur in beschränktem Umfange bestehende Fähigkeit der Vitaminsynthese reicht bei weitem nicht aus, um dieselben Wachstumsergebnisse zu erhalten, wie mit Vitaminzugabe (vgl. Referate S. 39 u. 40).

Stegmann (Berlin-Dahlem).

Ondratschek, K., Über das Wirkstoffbedürfnis heterotropher Algen. I. Arch. f. Mikrobiol. 1940. **11,** 239—263; 1 Textfig., 27 Tab.

Es wird die Bedeutung des Aneurins als Wachstumsfaktor für Chilomonas paramaecium untersucht, da unsere bisherigen Kenntnisse über den Einfluß von Wirkstoffen auf heterotrophe Algen nur sehr unvollständig sind. Da die Untersuchung die Grundlage für weitere Erforschung des Wirkstoffbedürfnisses verschiedener farbloser Algen sein soll, wurden in derselben Versuchsanordnung wie früher zunächst noch folgende Punkte für Chilomonas geklärt:

1. Um jederzeit wiederholbare Ergebnisse in den Kulturen zu erzielen, ist es nötig, zum Impfen ein in intensivster Vermehrung stehendes Zellgemisch zu verwenden. 2. Die Impfmenge hat keinen Einfluß auf das Endergebnis. 3. Außer der zur Verfügung stehenden Nährstoffmenge tritt noch der „Raumfaktor" auf, der bewirkt, daß die gleiche Menge von Nährstoffen in verschieden großen Lösungsvolumen angewendet, einen verschieden großen Ernteertrag hervorbringen kann, dergestalt, daß der größere Rauminhalt auch eine größere Trockensubstanzproduktion ermöglicht. 4. Gehemmter Gasaustausch zwischen Lösung und Atmosphäre wirkt sich gunstig für die Entwicklung der Kulturen aus. 5. Durch Variieren der einzelnen Nährlösungsbestandteile wurde folgende Nährlösung als am günstigsten gefunden: 0,2 % Na-Azetat, 0,01% NH_4Cl, 0,01% K_2HPO_4, 0,01% $MgSO_4$, 0,0001% $FeCl_3$. Kalziumzugabe ist überflüssig, da die Ca-Abgabe des Glases den Ca-Bedarf von Chilomonas decken kann. Bei Zugabe verschiedener organischer N-Quellen (Pepton, Glykokoll, Asparagin) erwies es sich als notwendig, diese in hinreichend reiner Form (Umkristallisation, Ausschutteln mit Carboraffin) zu benutzen, wenn ein Aneurinbedürfnis festgestellt werden soll. Bei der Untersuchung des Fe-Bedurfnisses konnten die Befunde von Lwoff und Dusi (1937), nach denen das $FeCl_3$ durch gemeinsames Sterilisieren mit der Nährlösung unwirksam werden soll, nicht bestätigt werden. Die Kohlenstoffversorgung ist unbedingt an organische C-Verbindungen geknüpft, eine CO_2-Assimilation, wie Mast und Pace (1934) nachgewiesen haben wollen, findet nicht statt. Als optimale Aneurinkonzentration ergab sich $1 \cdot 10^{-6}$ %, aber noch bei $1 \cdot 10^{-10}$ % ist der Aneurineinfluß deutlich zu sehen.

Ebenso wirksam ist ein Gemisch der Aneurinkomponenten Thiazol und Pyrimidin. Pyrimidin allein ist nur schwach wirksam, Thiazol dagegen wesentlich stärker, d. h. die Pyrimidin-Synthese ist zum großen Teil noch erhalten, während die Fähigkeit zur Thiazolbildung fast vollständig verlorengegangen ist. *Stegmann (Berlin-Dahlem).*

Nielsen, N., und **Dresden, D.,** Untersuchungen über die Temperaturabhängigkeit der Respiration bei Aspergillus niger. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1939. **22,** Nr. 18, 287—300.

An Aspergillus niger wurde die Atmung bei verschiedenen Temperaturen gemessen. Es zeigte sich, daß sie bei verschiedenen Temperaturen in hohem Grade vom Entwicklungsstadium des Myzels abhängig ist. Älteres und langsamer wachsendes Myzel besaß eine weitaus schwächere Atmung als junges, stark wachsendes Myzel. Bei 32 und 22° betrug die Atmung eines 4—6 Tage alten Myzels nur ca. ein Zehntel der Atmung eines 24 Std. alten Myzels. Auch bei Myzelien gleichen Alters variiert die Atmung bedeutend; bei dem am kräftigsten atmenden Myzel war die Respiration um 70% stärker als bei dem am schwächsten atmenden Myzel. In der Regel ist die Atmung

umgekehrt proportional dem Trockensubstanzgehalt des Myzels. Der Temperaturkoeffizient der Atmung ist dagegen vom Alter und der Wachstumsgeschwindigkeit des Myzels unabhängig. *Nielsen (Kopenhagen).*

Olsen, Carsten, The employment for water culture experiments of destilled water containing traces of copper. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. Chim., 1939. **23**, Nr. 5, 37—44.

Verf. kultivierte Hordeum distichum, Sinapis alba, Dianthus barbatus und Zea mais in Wasserkulturen, die teils kupferfrei, teils kupferhaltig waren. Die Versuche ergaben, daß Pflanzen, die in kupferhaltigem Wasser kultiviert wurden, besser gediehen als solche, die in kupferfreiem wuchsen. Auch war ihr Gehalt an Kupfer größer als bei den anderen. Zum Nachweis des Kupfers eignete sich am besten Natrium diaethyldithiocarbamat.

Petersen (Kopenhagen).

Ladefoged, Kjeld, Untersuchungen über die Periodizität von Beginn und Dauer des Längenwachstums der Wurzeln bei einigen unserer gewöhnlichen Waldbaume. Stat. forstl. Forsågsvaesen i Danmark 1939. **16,** 1—222; 52 Textfig.

In der Zeit vom Oktober 1935 bis Dezember 1937 wurden an jungen Pflanzen und ausgewachsenen Bäumen von Fagus silvatica, Fraxinus excelsior, Betula sp., Alnus glutinosa, Picea excelsa, Abies pectinata und Larix europaea das periodische Streckungswachstum der Wurzeln untersucht. Die Versuche wurden im Walde mit Bäumen, die auf verschiedenen Böden standen, unternommen. Während der Versuche wurde stets die Bodenfeuchtigkeit und die Temperatur gemessen.

Die Ergebnisse waren folgende: Die Wurzeln eines jeden Baumes besitzen eine Wachstumsperiode, deren Lange nach Art der Baume mehr oder weniger von den Standortsböden und den klimatischen Bedingungen abhangig ist. Der autonome Charakter des Wachstums der untersuchten Bäume scheint zuzunehmen, der induzierte dagegen abzunehmen und zwar in der Reihenfolge Fagus, Abies, Fraxinus, Betula, Alnus, Picea und Larix. In guten Waldböden wachsen die Wurzeln der Buche das ganze Jahr hindurch. In sehr feuchtem Boden mit stehendem Wasserspiegel hatten die Wurzeln eine kurze Wachstumsperiode, die Anfang August beginnt und Ende September aufhört. Die Hauptwachstumsperiode fand durchgehends im Juli und Anfang August statt. Bei allen untersuchten Baumarten, mit Ausnahme junger Eschenpflanzen, begann die Wachstumsperiode der Wurzeln in einer Periode, in welcher die Mitteltemperatur des Bodens um 2,2 bis 5,3° C unter der mittleren Temperatur der Luft lag, in welcher Periode das Ausschlagen des Laubes und die erste Streckung der Sprosse erfolgte. *Ladefoged (Kopenhagen).*

Kondrat'jewa, T. M., Der Einfluß von Kalziumsalzen auf den Bau und die Lebenstätigkeit der Hefen. (Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9**, H. 1, 114—127. (Russisch.)

Unter der Wirkung der Ca-Salze ($CaCl_2$, $CaSO_4$ usw.) tritt eine Bereicherung der Hefezellen mit Fett, sodann eine Verdickung der Zellhüllen auf; die Zellen selbst nehmen eine rundliche Form an. Ca-Salze unterdrücken die Vermehrung von Hefen, und zwar proportional der Salzkonzentration; Sporenbildung wird stark stimuliert (um 18—20 mal gegen die Kontrolle). Zugabe von Ca-Salzen in einer Konzentration von 0,1 mol in Bierwürze mit Hefen stimuliert den Gärprozeß. *Gordienko (Berlin).*

Odintzowa, E. N., Einfluß von Vitamin B_1 auf die Vermehrung von Torula utilis (Torulopsis utilis). (Inst. f. Mikrobiol. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 3, 253—265. (Russisch.)

Versuche zeigten, daß Vitamin B_1 aktivierende Wirkung auf die Vermehrung von Torula utilis ausübt: diese trat schon bei einer Dosis von 0,3 γ/1 ccm Nährsubstrat ein bis zu einer optimalen Grenze bei 10—15 γ/1 ccm. Auch eine Dosis von 100 γ/1 ccm übte noch keine hemmende Wirkung aus. Vitamin B_1 beschleunigt die Anhäufung von Glykogen in den Zellen, wirkt bei der Synthese von N-haltigen Stoffen mit und erhöht die Fettablagerung. *Gordienko (Berlin).*

Gussewa, K. A., Die Wirkung von Kupfer auf Algen. Mikrobiologie 1940. **9,** H. 5, 480—489. (Russisch.)

Kupfer ist fur die meisten Algen schon in kleinen Dosen giftig. Am widerstandsfähigsten gegen Cu sind Protococcales und aus der Gruppe der blaugrunen Algen Oscillatoria Agardhii; sehr empfindlich sind Anabaena Lemmermannii, sodann Volvocales und Diatomeae. Die durch Cu bewirkte Verstärkung der Algenentwicklung war, verglichen mit der durch Mangan bewirkten, nicht groß, nur bei Synedra stellte sie sich um 1,8—2,7mal großer als bei der Kontrolle; bei späterer Entwicklung trat durch Cu sogar eine Verzögerung auf.

Gordienko (Berlin).

Kinoshita, S., Über den Einfluß des elektrischen Stroms auf die Rhythmik der Protoplasmaströmung bei den Myxomyceten-Plasmodien. Bot. Mag. Tokyo 1940. **51,** 52—57.

Im Anschluß an frühere Arbeiten wurde die negative Galvanotaxis der Plasmodien von Didymium nigripes var. xanthopus untersucht und dabei die bisherigen Befunde bestätigt. Wird elektrischer Strom durch den Nährboden in Nähe des Frontteiles des kriechenden Plasmodiums geleitet, so bewegt sich das Plasmodium nach der Kathode bzw. bei Richtungswechsel umgekehrt. Dieses Vorwärtskriechen wird durch die Veränderung der Strömungsrate (das Verhältnis der Zeitdauer der progressiven zur Zeitdauer der retrogressiven Strömung) verursacht. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Tazaki, T., On the nature of recretion from Colocasia antiquorum var. esculentum. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53,** 524—533.

Um den Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit der Nährstoffe und der Guttationsflüssigkeit festzustellen, wurden die Versuchspflanzen in verschiedenen Nährlösungen gezogen. Innerhalb eines gewissen Bereichs war der Kalziumgehalt des Saftes unabhängig von der Konzentration der benutzten Knopschen Lösung. Darüber hinaus steigen bzw. fallen aber beide im gleichen Verhältnis. Ähnlich verhält sich der Kaliumgehalt. Bei Kultur in gewöhnlichem KH_2PO_4 hört die Ausscheidung auf, sobald die Konzentration 0,075% übersteigt. Da die Salzkonzentration in Knopscher Lösung erheblich höher ist, geht daraus hervor, daß die Ausscheidung nicht von der Gesamtkonzentration aller Salze abhängen kann. Insgesamt können recht erhebliche Mengen von Kalzium und Kalium ausgeschieden werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hamner, K. C., Interrelation of light and darkness in photoperiodic induction. Bot. Gazette 1940. **101,** 658—687.

Die Arbeit trägt sehr wesentlich zur Klärung der relativen Bedeutung von Licht und Dunkelheit in der photoperiodischen Reaktion bei. Haupt-

versuchsobjekte sind die Kurztagpflanzen Biloxi-Sojabohne (BS) und Xanthium pennsylvanicum (X.). Als wichtige methodische Neuerung ist die Verwendung künstlicher photoperiodischer Zyklen, die vom natürlichen 24-Std.-Zyklus abweichen, hervorzuheben.

Bei BS wurde in Versuchen mit jeweils 7 photoperiodischen Zyklen, einmal mit konstanter Licht- und variierter Dunkelperiode, das andere Mal umgekehrt, festgestellt, daß die Reaktion (Anlage von Blütenprimordien) qualitativ in der Hauptsache abhängt von der Länge der Dunkelperiode. Unterhalb 10½ Std. werden keine Anlagen gebildet, bei 12 Std. ist bereits die maximale Reaktion erreicht, weitere Steigerung bleibt wirkungslos. Das gilt gleichermaßen bei verschieden langen Lichtperioden (16 und 4 Std.). Die Quantität der Reaktion wird dagegen weitgehend von Dauer und Intensität der Lichtperiode bestimmt. Bei einer Intensität von 1200 Fußkerzen (Dunkelperiode 16 Stunden; Temperatur etwa 23—25° C) liegt das Minimum unterhalb 4 Std., das Optimum zwischen 10 und 12 Std., oberhalb 20 Std. werden keine Blüten mehr angelegt. Steigerung der Lichtintensität (Bereich 50—800 FK) bei konstanter Länge der Periode (5 oder 10 Std.) bewirkt eine exponentiell-proportionale Verstärkung der Reaktion; bei 10 Std. ist sie dabei jeweils etwa doppelt so stark als bei 5 Std. Die Gesamtzahl geeigneter photoperiodischer Zyklen, die bei der BS zur Reaktionsauslösung nötig sind, beträgt mindestens zwei; bei Steigerung der Zahl (bis 7) verstärkt sich die Reaktion geradlinig proportional.

Bei X. genügt im Gegensatz zu der BS nur eine Dunkelperiode von ausreichender Länge zur Auslösung der Blütenanlage (vgl. Bot. Ztbl., 33, 127). Die neuen Versuche zeigten, daß aber nicht die Dunkelheit allein maßgebend ist, vielmehr auch der Charakter der vorangehenden Zyklen. Erhalten die Pflanzen vier oder mehr Perioden von 3 Min. Licht und 3 Std. Dunkelheit, so löst eine nachfolgende 12-Std.-Dunkelperiode Blütenbildung nicht mehr aus. Ebenso ist die Intensität des Lichts von Bedeutung. Werden die Pflanzen durch 12 solcher 3-Min./3-Std.-Zyklen für die Wirkung einer 12-Std.-Dunkelperiode „unempfänglich“ gemacht, und erhalten sie dann 12 Std. Licht von 10 oder von 100 FK, so tritt auf eine 12-Std.-Dunkelperiode hin nur im zweiten Falle Blütenanlage ein. 2 Std. Sonnenlicht unter den gleichen Bedingungen wirken schwächer als 12 Std. bei 100 FK, 12 Std. Sonnenlicht dagegen erheblich stärker. Auch der Charakter der auf die Dunkelperiode folgenden photoperiodischen Bedingungen spielt eine gewisse Rolle. Werden die Pflanzen weiterhin in Dunkelheit oder in Licht von 40 FK gehalten, so verläuft die Reaktion langsamer als in hellerem Licht. Entscheidend scheinen vornehmlich die ersten auf die Dunkelperiode folgenden 16—24 Std. zu sein. Die günstigste Wirkung haben weitere lange Dunkelperioden (oberhalb von 6 Std.).

Die Versuche zeigen, daß Licht- und Dunkelperioden in der photoperiodischen Reaktion gleichermaßen von Bedeutung sind und daß sie in wechselseitigen Beziehungen stehen und gemeinsam die Reaktion als Ganzes beeinflussen. Das gilt für beide Versuchsobjekte (Untersuchung weiterer Kurztagformen wird angekündigt), obgleich die Quantität der Reaktion bei beiden in etwas verschiedener Weise zum Ausdruck gebracht werden kann: bei BS gibt die Zahl der Pflanzen einer Versuchsgruppe, die Blütenprimordien anlegen, und die Zahl der Primordien je Pflanze einen genauen Gradmesser; bei X. muß der Entwicklungszustand der Blütenanlagen nach einer gegebenen

Zeit als Maßstab genommen werden. Bezeichnet man die Veränderungen oder Zustände, die durch die Lichtperioden bedingt werden, mit A, die durch die Dunkelheit bedingten mit B und ihre für den sichtbaren Effekt maßgebende Summe oder Resultante als C, so ist folgende Formulierung möglich: A, B → C. Die Wirksamkeit von A scheint im allgemeinen proportional der Dauer und Intensität der Lichtperiode zuzunehmen und im Dunkeln etwas abzuklingen. Die von B nimmt mit der Länge der Dunkelperiode gleichfalls zu, zeigt aber einen ausgesprochenen Schwellenwert; ehe dieser erreicht ist, wird sie schon durch ganz kurzfristige Unterbrechung durch Licht völlig zunichte gemacht (vgl. oben zitiertes Referat). Auch C scheint von Außenfaktoren abzuhängen, wie das unterschiedliche Verhalten induzierter X. bei Weiterkultur unter verschiedenen Bedingungen zeigt. Die quantitative Wirksamkeit von C scheint bei den 2 Objekten etwas verschieden zu sein. Eine Proportionalität zur Zahl geeigneter photoperiodischer Zyklen ist zwar in beiden Fällen vorhanden. Bei X. genügt aber schon ein einziger Zyklus, um das zur Reaktionsauslösung notwendige Niveau von C zu bewirken, und seine Wirkung bleibt auch bei nachfolgenden langen Lichtperioden im wesentlichen erhalten, d. h. C ist hier stabil. Bei der BS ist ein einziger Zyklus niemals genügend, und in langen Lichtperioden stellen induzierte Pflanzen die Bildung von Blütenprimordien wieder ein; ebenso ist keinerlei Nachwirkung langer Dunkelperioden vorhanden (L o n g , s. Bot. Ztbl., **34**, 299); die Wirksamkeit von C scheint also durch Licht rückgängig gemacht zu werden. Das würde auch erklären, warum bei Lichtperioden oberhalb 12 Std. die Reaktion trotz geeigneter Dunkelperiode schwächer wird und schließlich ausbleibt.

Einige orientierende Versuche mit L a n g t a g p f l a n z e n lassen grundsätzliche Unterschiede vermuten. Dill kommt auch von Aussaat an in Dauerlicht gehalten, zur Blüte, benötigt also überhaupt keine Dunkelperioden. Bei einer annuellen Rüben- (Beta vulgaris-) Form waren 20 Zyklen mit langer Lichtperiode (Langtage) nötig, damit Blütenbildung eintrat; Unterbrechung mit 16 Kurztagen schwächte den Effekt gar nicht, mit 32 nur wenig; die Langtagwirkung wird durch eingeschaltete Kurztage also nicht in stärkerem Grade rückgängig gemacht. *L a n g (Berlin-Dahlem).*

Savelli, R., und **Caruso, C.,** Sur la nature de certaines réactions du noyau au Liquide de Giroud. Protoplasma 1940. **34**, 484—485; 2 Textfig.

Um die Wirkung von Licht und Dunkelheit auf die Färbung zu prüfen, wurde grunes Prothalliumgewebe von Adiantum Capillus Veneris in Giroud-Flüssigkeit einer 1stünd. Belichtung und einer 3tägigen Verdunkelung ausgesetzt. — Während bei den Lichtversuchen Cytoplasma, Plastiden und Membran in wechselnder Weise auf das Färbemittel reagierten, trat bei den Dunkelversuchen stets Kernfärbung — teils einheitlich, teils mit besonderer Nukleolenfärbung — ein. Daneben zeigten sich zuweilen im Cytoplasma kleine schwarze Granula. — Verff. nehmen an, daß es sich bei der Kernfärbung um einen Sekundäreffekt handelt, hervorgerufen durch eine im Dunkeln gebildete, lichtempfindliche Silberverbindung. Alle bei Licht und Dunkelheit hervorgerufenen Braunfärbungen sind durch Behandlung mit Natronhyposulfit rückgängig zu machen. Daraus schließen Verff., daß die Färbung nicht von metallischem Silber, sondern von Ag_2O hervorgerufen wird.

L a n z (Gießen).

Höpner, Th., Gegenwartsprobleme der Holzchemie. Kolloid-Ztschr. 1941. **94**, 98—106.

Dieser Sammelbericht hauptsächlich der jüngsten Literatur des Gegenstandes behandelt die Beziehungen der chemisch wichtigsten Holzbestandteile zueinander, wobei besonders untersucht wird, ob Lignin und Kohlenhydrate im Holz chemisch verbunden sind oder nicht, ob sie im Holze präformiert sind (wie hier angenommen wird) oder erst bei den Aufschlußverfahren aus unbekannten Vorprodukten entstehen (s. Hilpert), und in welcher Weise Laub- und Nadelhölzer Unterschiede im chemischen Aufbau zeigen. Abschließend wird festgestellt, daß die chemische Eigenart des Lignins gesichert erscheint, wenn auch eine Abtrennung durch reine Lösungsvorgänge bislang nicht ganz gelungen ist; gute Gründe stützen die Annahme wenigstens lockerer chemischer Bindung. *Pfeiffer (Bremen).*

Knjaginitschew, M. I., Eiweiß im Weizenkorn in UdSSR. (Allruss. Inst. f. Pflanzenzuchtung.) Ber. Akad. Wiss. SSSR 1939. H. 6, 880—885. (Russisch.)

Untersuchungen von Weizenkörnern aus verschiedenen Gebieten Rußlands zeigten, daß der Eiweißgehalt in diesen von „äußeren Bedingungen", wie Klima, Stand der Agrartechnik in dem betreffenden Gebiete usw. sowie von der Sorte abhängig ist. In den Sud-, Ost- und Zentralgebieten Rußlands ist der Eiweißgehalt im Sommer- und Hartweizen etwa der gleiche, in den Nord- und Westgebieten sowie im Fernen Osten stellt er sich beim Weichweizen (vulgare) höher als beim Hartweizen. Der Eiweißgehalt wird auch durch Dungung beeinflußt: bei Caesium 0111 stellte er sich bei voller mineralischer Dungung auf 17,90 gegen 14,03% ohne Düngung, bei Lutescens 062 auf 16,13 gegen 14,18% usw. *Gordienko (Berlin).*

Tscherbakow, A. P., Einfluß des Äthylens auf die Richtung der Invertasewirkung in Tabakblättern (Nicot. tabac. L.). (Inst. f. Biochemie d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Ber. Akad. Wiss. SSSR, biol. Ser., 1939. H. 6, 975—988. (Russisch.)

In den durch Infiltration an Glukose bereicherten und in Äthylen (1 : 1000) exponierten Tabakblättern wurde eine gesteigerte Synthese von Saccharose und erhöhter Verlust an Monosacchariden festgestellt. In den an Saccharose bereicherten Tabakblättern äußerte sich der Einfluß von Äthylen in gesteigerter Hydrolyse der Saccharose. In den mit Saccharose und Glukose infiltrierten Blättern stieg unter dem Einfluß des Äthylens die Aktivität der Phenoloxydasen und die Atmung bedeutend an.

Gordienko (Berlin).

Dubljanskaja, N., Der Gehalt an Carotinoiden im Sonnenblumensamenöl von verschiedenen Sonnenblumensorten. Öl- und Fett-Ind. 1940. Nr. 3, 6—7. (Russisch.)

Der Gehalt an Carotinoiden im Öl aus Sonnenblumensamen von verschiedenen Sorten (in demselben Gebiet und in demselben Jahre) zeigte Unterschiede bis 2 mg auf 1 Liter Öl. Im allgemeinen stellte sich der Gehalt an Carotinoiden im Öl aus den Sonnenblumensaaten des Jahres 1939 bedeutend höher als in dem aus den Saaten des Jahres 1938. Die Reihenfolge der Sorten nach ihrem Gehalt an Carotinoiden war in den beiden Jahren etwa die gleiche. Von den untersuchten russischen Sorten stand an der ersten Stelle in bezug auf den Gehalt an Carotinoiden die Sorte 8281, sodann 1646, 4009 und 4036.

Gordienko (Berlin).

Palej, T. Ja., Bestimmung des B_1-Vitamins mittels der Mikroorganismen. Mikrobiologie 1940. **9,** H. 5, 521—528. (Russisch.)

Die mittels der Mikroorganismen erhaltenen Ergebnisse zeigen keine Abweichungen von den durch andere Methoden erhaltenen. Bei der Bestimmung von minimalen B_1-Vitaminmengen, welche durch biologische Methode nicht nachgewiesen werden können, erwies sich gut die Ultramikromethode mit Phycomyces. *Gordienko (Berlin).*

Skovsted, A., Cytological studies in twin plants. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1939. **22,** Nr. 27, 427—445; 36 Fig.

Verf. hat 150 Paare von Zwillingspflanzen hergestellt, die folgenden Familien angehörten: Agrostis, Alopecurus, Avena, Brassica, Dactylis, Daucus, Festuca, Linum, Lolium, Medicago, Phleum, Poa, Pseudotsuga, Trifolium und Zinnia.

Von den erhaltenen Zwillingspflanzen lieferten nur 61 morphologisch ungleiche Paare Material für die zytologische Untersuchung; die folgenden Arten: *Linum usitatissimum, Trifolium hybridum, Medicago sativa, Daucus Carota, Agrostis alba, Phleum pratense, Poa pratensis* und *Dactylis glomerata.* In 39 Fällen hatten die Partner dieselbe Chromosomenzahl. Die restierenden Paare zeigten unterschiedliche Zahlen und konnten mit Rücksicht auf den Chromosomen in die folgenden Gruppen geteilt werden:

1. Mit Fragmentation der Chromosomen. Eine Fragmentierung wurde bei beiden Zwillingen von Trifolium pratense und Poa pratensis (resp. 50 bzw. 80 somatische Chromosomen) gefunden. 2. Mit Aberrationen. Ein Paar zeigte 2 n = 33, ein anderes 2 n 31 und 32. 3. Haploid-diploide Zwillinge. Bei Poa pratensis wurden die Zahlen 34 und 68 nachgewiesen. 4. Diploid-triploide Zwillinge. Zu diesem Typus gehören die meisten zytologischen Abnormitäten, z. B. Dactylis glomerata mit 28 und 42 Chromosomen. 5. Triploid-triploide Zwillinge, z. B. Dactylis glomerata mit 42 Chromosomen in beiden Partnern. *Petersen (Kopenhagen).*

Yamamoto, Y., Genetical investigations on Saccharomycetes. I. Segregations in Saccharomyces Saké Yabe. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53,** 449—459; 10 Textfig.

Untersucht wurden 2 Varietäten, wobei jeweils die Entwicklung der isolierten Sporen eines Askus verfolgt wurde. In der Regel keimen sie zu runden, haploiden Zellen aus, mitunter entstehen aber durch paarweise Kopulation längliche, diploide Zellen. Es scheint sich um Autoplolyploidie zu handeln. Genetisch sind die Sporen eines Askus verschieden, wenigstens bei der einen der untersuchten Formen (Takinogawa 6). Das zeigt sich sowohl in der Form der auf Bierwürze u. a. gebildeten Riesenkolonien wie im Grade der Fermentwirkung und im Trockengewicht.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Ono, T., Polyploidy and sex determination in Melandrium. I. Colchicine-induced polyploids of Melandrium album. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53,** 549—556; 11 Textfig.

Durch Anwendung von Colchicin gelang es, männliche und weibliche tetraploide Pflanzen zu erhalten, die sodann mit normalen, diploiden Pflanzen gekreuzt wurden. Die erhaltenen Keimlinge waren tri-, tetra- und heteroploid. Während der Meiose tetraploider, männlicher Pflanzen konnte Konju-

gation der Geschlechtschromosomen beobachtet werden. Das Y-Chromosom ist größer als das X-Chromosom. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kolkwitz, R., und Tödt, Fr., Einfache Untersuchungen von Boden und Wasser mit Ausblicken auf die Boden- und Gewässerkunde. 124 S.; 29 Abb., 2 farb. Taf. Jena (G. Fischer) 1941.

Auf Anregung der Staatlichen Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht entstand das Werk der Verff. als Leitfaden für bodenkundliche Arbeitsgemeinschaften. Es führt weite Kreise von Interessierten in die schwierigen Fragen der Boden- und Wasserbeurteilung ein und ist dafür durch die Kürze und doch inhaltreiche Darstellung und Bebilderung ganz vorzüglich geeignet.

Den chemisch-physikalischen Teil bearbeitete Fr. Tödt. Er bringt die verschiedenen Bestimmungen des p_H-Wertes, um damit den Kalkbedarf des Bodens festzustellen. Dann wird die Phosphatmessung des Bodens behandelt und ebenso Messungen des Stickstoff-, Eisen- und Kalkgehaltes. Ebenfalls werden die modernen Methoden der Wasseruntersuchung und die Geräte dazu angegeben. Der Physik des Bodens mit allen dazugehörigen ökologischen Faktoren werden ebenso mehrere Kapitel gewidmet wie der Chemie beider Lebensräume, wobei den Eingriffen des Menschen Beachtung geschenkt wird. Die gegenseitigen Beziehungen von Bodenuntersuchung und Bodenertrag erfahren die notwendige starke Beachtung.

Der biologische Teil ist von R. Kolkwitz bearbeitet worden. Er charakterisiert zunächst die Bedeutung und Biologie der einzelnen Pflanzengruppen von den Bakterien aufwärts bis zu den Blütenpflanzen an Hand von Beispielen und Anregungen zur Beobachtung. Dann wird die Vegetation der Gebirgslagen mit der der Ebene verglichen. Die Fragen der Landwirtschaft, des Obstbaues, der Fischzucht und vieles andere werden gestreift und viele praktische Beispiele aus einer reichen Erfahrung gegeben. Sie werden an Hand der Beschreibung einzelner Pflanzen und ihres Anbaues noch weiter ausgeführt. Im „Biologischen Rückblick" werden die Ergebnisse für den Menschen ausgewertet, ein Zug, der überhaupt durch das ganze Buch geht.

Mit dem Sachregister H. Bethges und in der vorzüglichen Ausstattung durch den Verlag dürfte das Buch bald überall da unentbehrlich sein, wo die Bodenkunde in allen ihren Abwandlungen in Praxis, Unterricht und Wissenschaft eine Rolle spielt. *Roll (Plön, Holstein).*

Steinecke, Fr., Der Süßwassersee. Die Lebensgemeinschaften des nährstoffreichen Binnensees. (Studienbücher deutscher Lebensgemeinschaften, Bd. I.) 188 S.; 104 Abb. 1940 (Quelle & Meyer) Leipzig.

Der erste Band der Studienbücher enthält auch reiches botanische Material, das in dieser Form jedem ökologisch Interessierten nahegebracht wird. Nach der Schilderung des Sees als Lebensraum und Organismus höherer Ordnung, wobei die Seentypen gestreift werden, schildert Verf. die Lebensvereine der einzelnen Zonen des Sees vom Litoral ausgehend.

Wir lernen nacheinander das Ufergebüsch, den Schilf- und Simsengürtel, die Seerosen-Zone, den Unterwasserverein und endlich die unterseeischen Wiesen kennen. Um die einzelnen Pflanzen zu erkennen, gibt Verf. im Text eingestreut Bestimmungstabellen nur für einen Lebensverein, die sich auf Lehrwanderungen

und bei Kursen sehr bewähren dürften. Daneben sehen wir auch die Gemeinschaften niederer Pflanzen auf dem Wasser und im Plankton berücksichtigt. Das Bild der Pflanzengemeinschaften des nährstoffreichen Sees rundet sich dann allerdings erst, wenn Verf. die nährstoffarmen Seen und die abgewandelten Verhältnisse in Teich und Tumpel zum Vergleich heranzieht. Die ältere Literatur ist weitgehend berücksichtigt. Eine Reihe neuer Vegetationsaufnahmen gibt Einblick in die pflanzliche Lebewelt des Wassers von den Diatomeen bis herauf zur Seerose. *Roll (Plon, Holstein).*

Pankuin, W., Die Vegetation einiger Seen in der Umgebung von Joachimstal in der Uckermark, Kr. Angermunde (Grimmitzsee, Gr. Lubowsee, Dovinsee, Kl. Lubowsee). Bibliotheca Bot. 1941. **119,** 1—161; 54 Textfig., 95 Tab., 6 Beil. m. 2 Kart., 78 Aufn.

Die Arbeit bezweckt, die Vegetationsverhältnisse von vier bisher unerforschten märkischen Seen im Vergleich zu untersuchen. Dazu wird zunächst der Ökologie große Aufmerksamkeit gewidmet, Morphometrie und Chemismus und solchen Faktoren, wie Licht, Wind, Tiefe und Bodenverhältnisse erfahren eine grundliche Darstellung in Wort udd Zeichnung.

Die Vegetationsanalyse geht mit soziologischen Gesichtspunkten an die höhere wie niedere Flora der Seen heran, wodurch die Übersicht uber die Assoziationen und Bestände erleichtert wird.

Durch die methodische Trennung der Makrophyten von den Mikrophyten kommt der Verf. auf den Unterschied zwischen einer „echten Algengesellschaft" und der zu einer Makrophyten-Assoziation „zugehörigen Algengesellschaft". Solche Gesichtspunkte bestimmen den Verf., das Plankton jedes seiner Seen als eine Gesellschaft zu betrachten. So lassen sich die Gesellschaften zur Charakteristik der Seen auswerten

Der Grimmitzsee ist danach eutroph, hat ausgedehnte Rohrichte mit zugehorigen Algengesellschaften, bei denen sich Aspektfolgen herausschälten.

Ebenfalls eutroph ist der Gr. Lubowsee, an dessen Verlandung Alneten, Scirpeto-Phragmiteten und Nuphareten ebenfalls mit zugehörigen Algengesellschaften beteiligt sind, diese sind in den flachen eutrophen Seen uberhaupt häufiger als echte Algengesellschaften.

Der Dovinsee ist dagegen ein tiefer eutropher See; das bedingt schmale und scharfe Zonierung der Assoziationen. Im Plankton herrschen Diatomeen vor.

Der Kl. Lubowsee zeigt wegen seines dystroph-oligotrophen Charakters eine nur dürftige Flora, die eine Mischung eutraphenter und dystraphenter Elemente darstellt. Im Phytoplankton spielen Desmidiaceen die bedeutendste Rolle.

Vergleiche mit anderen märkischen Seen fielen wegen des wenigen vorliegenden Materials und der unterschiedlichen Methodik nicht ergiebig aus. Alles in allem bedeutet die Arbeit einen entschiedenen Vorstoß in das schwierige Gebiet der Algensoziologie. *Roll (Plön, Holstein).*

Braun, W., Untersuchungen uber den Einfluß langwelliger UV-Strahlen auf die Inhaltsstoffe verschiedener Arzneipflanzen. Beitr. Biol. Pflanzen 1939. **26,** 331—400; 8 Textabb.

Als Versuchspflanzen wurden benutzt: Linum usitassimum, Datura stramonium, Thymus vulgaris, Mentha crispa und Digitalis purpurea. Die Pflanzen wurden zusätzlich mit langwelligem UV-Licht einer Quecksilberdampflampe, das durch das Filter U G 2, Schott-Jena, auf den Bereich 4050 bis 3020 Å mit einem Maximum bei 3600 eingeengt war, bestrahlt. Untersucht wurde die Wirkung der Zusatzstrahlung auf Größen- und Längenzunahme, auf die Verlagerung des Blühtermins und die Anthocyanbildung. Die quantitative Bestimmung der Wirkstoffe am Ende der Vegetationsperiode ergab, daß die UV-Strahlung keinen Einfluß auf den prozentualen Ölgehalt der Samen gehabt hatte. Der Gehalt an ätherischen Ölen sinkt mit Vermehrung der täglichen Bestrahlung. Bei Datura wird durch das zusätzliche UV-Licht eine Erhöhung des Alkaloidgehaltes bewirkt, dabei ist die Bestrahlungsdauer von 30 Min. täglich optimal. Bei Digitalis verursachte die UV-Strahlung eine erhebliche Verminderung der biologischen Wirkungswerte.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Mitis, H. v., Ökologische Studien am Lusthauswasser, einem Altwasser im Prater von Wien. Arch. Hydrobiol. 1940. **36,** 426—465; 6 Textabb., 2 Taf., 1 Tab.

Über die pflanzliche Besiedlung von Altwässern ist bisher sehr wenig bekannt. Um so mehr kann man der vorliegenden Studie des Verf.s entnehmen, der zunächst der Ökologie dieses Lebensraumes durch Untersuchung der Temperatur, der Nährsalze, der gelösten Gase usw. neue Kenntnisse hinzufügt. Das Altwasser am Prater hatte geringen Wert, aber hohen Phosphatgehalt, ist daher extrem eutroph und zeigt eine ausgedehnte Verlandungs- und Unterwasserflora. Das Wasser ist in der warmen Jahreszeit getrübt durch braune Phytoplanktonmengen. Die Schichten sind ruhig und ungestört in Thermik und Chemismus, darin gleicht das Altwasser dem Weiher. Kalkgehalt, Härte und Sulfatgehat sind hoch. Im Sommer entsteht in der Tiefe ein H_2S-Horizont, dem eine Bakteriendecke aufliegt. Im Litoral entstehen aus den großen Pflanzenmassen reiche Schlammablagerungen, die viele Ausbildungsformen der Pflanzen zulassen. Im Plankton herrschen Flagellaten und Diatomeen vor.

Roll (Plön, Holstein).

Jørgensen, H., Das Anlocken der Honigbiene an Centaurea montana und Helenium sp. Dansk Bot. Arkiv 1939. **9,** Nr. 9.

Der Faktor, der die Fernanziehung bewirkt, ist die Farbe. Bienen, die Helenium besuchen, werden auch von anderen gelben Farben als der der Kronblattfarbe angezogen. Eine Biene, die eine Fläche anfliegt, landet stets auf dem Rande der Fläche. Die Anlockung der Scheibenblüten scheint durch ihren Duft verursacht zu werden. Eristalis und andere Blumenfliegen, die Aster tripolium besuchen, zeigen eine sinnliche Wahrnehmung, die der der Honigbiene gleicht. *Petersen (Kopenhagen).*

Kriss, A. E., Bachmann, N. G., Kochanskaja, E. M., und **Rukina, E. A.,** Über den Einfluß der Mikroorganismen auf Beton hydrotechnischer Bauten. (Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Mikrobiol. 1940. **9,** H. 3, 267—280. (Russisch.)

Hydrotechnische Betonbauten (auf dem Fluß Swir', zwischen dem Ladoga- und Onegasee) werden seit Juli mit Vegetation bedeckt; das Maximum der Vegetationsmasse fällt mit dem intensivsten „Wasserblühen" zusammen, wonach diese langsam abzusterben beginnt. Auf dem mit Vege-

tation bedeckten Beton wurde eine größere Menge von ammonifizierenden, desulfurierenden, denitrifizierenden und säurebildenden Bakterien festgestellt als auf dem ohne Vegetation. In bezug auf thionosaure Bakterien kam man zu keinen bestimmten Ergebnissen, nitrifizierende und aerobe Zellulosebakterien wurden auf dem mit Vegetation bedeckten Beton nur in einzelnen Fällen festgestellt. Der Titer der untersuchten Mikroorganismengruppen im Wasser um die Vegetationsflächen herum stellte sich in vielen Fällen bedeutend höher als der bei den von der Mitte des Stromes genommenen Proben. Auch in bezug auf Sulfatgehalt und Härte des Wassers zeigten die untersuchten Proben bedeutende Unterschiede, und zwar in Richtung der Steigerung bei den Proben in der Vegetationsnähe. Untersuchungen der oberen Schichten von dem durch Vegetation bedeckten Beton ergaben einen verminderten Gehalt von Kohlensäure und CaO, was deutlich auf destruktive Prozesse in diesem hinweist, welche durch Lebenstätigkeit der Pflanzendecke und Mikroorganismen hervorgerufen werden. *Gordienko (Berlin).*

Ssalimowskaja-Rodina, A. G., Zur Mobilisierung der Phosphate in Gewässern. (Inst. f. Hydrologie, Leningrad.) Mikrobiologie 1940. **9**, H. 5, 471—478. (Russisch.)

Untersuchungen mehrerer Fluß- und Seegewässer erwiesen Gegenwart von unlösliche Phosphate in lösliche überführenden Bakterien. Einige Stämme vermochten 11—38% $Ca_3(PO_4)_2$ zu lösen. In allen untersuchten Gewässern wurden die gleichen Formen festgestellt: diese stellen sporenlose Stäbchen dar und gehören zu den säurebildenden Bakterien. Einige Stämme scheinen dem Lactobacillus acidophil-aerogenes Bergey nahezustehen, die anderen sind grampositiv, beweglich; einige vergären Glukose, Maltose, Saccharose, Laktose, Raffinose, Galaktose, Mannit und Dextrin. *Gordienko (Berlin).*

Stadnitschenko, N. W., Zur Frage der Verbreitung von Hefen aus der Art Schizosaccharomyces. Mikrobiologie 1940. **9**, H. 4, 101—108. (Russisch.)

Auf Grund von Untersuchungen von verschiedenen aus Südrußland (aus der Ukraine) stammenden Fruchtarten bzw. Fruchterzeugnissen konnte Verf. feststellen, daß dort die Art Schizosaccharomyces (Schiz. Pombe) ziemlich oft vorkommt. Auch wurde Schizosaccharomyces von Bluten von Rosa canina und Cytisus ruthenicus isoliert. Somit ist die Ansicht, Schizosaccharomyces komme nur in tropischen und subtropischen Gebieten vor, nicht zutreffend. *Gordienko (Berlin).*

Söyrinki, N., Beiträge zur vertikalen Verbreitung der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen in den Bayerischen Alpen. Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1940. **15**, H. 4, 1—47. (Dtsch. m. finn. Zusfassg.)

Vom Schachen im Wettersteingebirge werden für 178 Gefäßpflanzenarten untere oder obere Hohengrenzen angegeben. Für Rhododendron intermedium (obere Grenze 2200 m) ist dies die erste überhaupt im Schrifttum angegebene Hochstgrenze. Neue untere Grenzen für Bayern ergeben sich für Cobresia Bellardii (1790 m), Saxifraga aphylla (1780 m) und Petrocallis pyrenaica (2050 m). 19 Arten erreichen am Schachen ihre für Bayern bekannte obere Hohengrenze und für 154 Arten wurde eine neue obere Höhengrenze für Bayern festgestellt. 33 Arten wurden dabei an ihren höchsten Standorten nur steril gefunden. 17 Arten (10%) sind durch Vermittlung des Menschen als Ruderalpflanzen zu ihren höchsten Standorten

gelangt, die meisten davon nach Vermutung des Verf.s erst in jüngster Zeit und nur vorübergehend, weil sie von Hegi (1907) noch nicht angegeben wurden, während andere von ihm für den Schachen angegebene Ruderalpflanzen Verf. nicht mehr angetroffen hat. Verf. vergleicht daher die Ruderalpflanzen im Gebirge mit den an Häfen und Bahnhöfen gelegentlich auftretenden Adventivpflanzen aus wärmeren Gegenden. Doch auch von den Arten der spontanen Flora des Gebietes sind einige, wie Phleum alpinum, Biscutella laevigata, Knautia silvatica, Leontodon hispidus, an ihren höchsten Standorten am Schachen als Ruderaten, also anscheinend durch den Menschen eingeschleppt, angetroffen worden. Andere Arten (insbesondere Pteridophyten und Weidenarten als Anemochore, aber auch einige Zoochore, wie Potentilla caulescens, Sorbus aucuparia und Chamaemespilus, Anthyllis vulneraria var. alpestris, Lotus corniculatus, Juniperus communis var. montana) werden vom Verf. an ihren höchsten Wildstandorten, wo sie in wenigen, zumeist kümmerlichen Individuen wachsen, vom Verf. als jüngere Ansiedler betrachtet. Für die meisten der angeführten Arten nimmt Verf. aber ein beträchtliches Alter der Vorpostenstandorte an. Die Standortsbedingungen am Schachen sind, wie er darlegt, durch die mannigfachen edaphischen und lichtklimatischen Verhältnisse besonders günstig. Verf. regt zu analogen Untersuchungen in anderen Teilen der Bayerischen Alpen an (insbes. Zugspitzmassiv, Berchtesgadener und Allgäuer Alpen). *Onno (Wien).*

Wiinstedt, K., Hieraciumarternes Udbredelse i Danmark. Bot. Tidsskr. Kopenhagen 1939. **15,** 102—129; 28 Tab.

Die vorstehende Abhandlung ist von der dänischen topographisch-botanischen Untersuchung veranlaßt worden. 94 Arten nebst ihrer Verbreitung sowohl in Dänemark als auch im Auslande werden besprochen. Die Verbreitung von 30 Arten, von welchen mehrere endemisch in Dänemark sind, ist auf Karten dargestellt. Eine große Zahl der dänischen Arten scheint zu einem östlich kontinentalen Floragebiete zu gehören. Ausgeprägt atlantisch ist Hieracium virgultorum. Einige der Arten sind eingeschleppt.

H. E. Petersen (Kopenhagen).

Køie, Å., und **Køie, M.,** Udbredelsen af Geraniaceæ, Araceæ, Lemnaceæ og Droseraceæ i Danmark. Bot. Tidsskr. Kopenhagen 1939. **45,** 73—97. (Dän. m. engl. Zusfassg.)

Die Verff. geben zuerst eine Übersicht über die geographische Verbreitung aller dänischen Arten der oben erwähnten Familien und erörtern anschließend ihr Vorkommen und ihre Verbreitung in Dänemark im einzelnen. Die Nordgrenze für Geranium palustre und Arum maculatum geht durch Dänemark. Geranium phaeum, pratense und pyrenaicum sind Adventivpflanzen, Kulturpflanzen entstamemnd. Erodium cicutarium, Geranium columbinum, G. dissectum, molle und pusillum sind ganz oder teilweise an Ackererde gebunden. Die Grenzen der häufigsten Vorkommen von Lemna minor, trisulca, polyrhiza und gibba verlaufen östlich ihren Ansprüchen, an den Nährstoffgehalt des Wassers entsprechend mehr und mehr östlich. Acorus Calamus ist nicht heimisch in Dänemark, aber über das ganze Land verbreitet. Calla palustris wächst spontan an mehreren Stellen. Drosera rotundifolia ist beinahe überall gemein, D. anglica in den meisten Gegenden heimisch, D. intermedia kommt vorzugsweise in West-Jutland vor. Der Abhandlung sind Verbreitungskarten beigegeben. *M. Køie (Kopenhagen).*

Williams, Ll., Botanical exploration in the middle and lower Caura, Venezuela. Trop. Woods 1940. **62,** 1—20.

Venezuela zwischen Guyana und Orinoco ist botanisch noch weitgehend unerforscht. Größtenteils handelt es sich um Waldgebiete. Verf. berichtet über eine Reise den Caura abwärts, einen der großen Nebenflüsse des Orinocos. Die Zahl der beobachteten Baumarten ist sehr groß. Eigenartig ist die Flora der steilen Felshänge, z. B. am Cerro de la Prisión mit Vitex capitata und Erdorchideen. Die höheren, flutfreien Hänge sind von Wald bedeckt, dessen häufigster und größter Baum das für Venezuela neue Sclerolobium chrysophyllum ist. Die „Tonka-Bohnen" stammen von Dipterix odorata, aber auch D. rosea und D. punctata. Überschwemmungswälder am Unterlauf (Rebalse) entsprechen der Varzea der brasilianischen Hylaea und gehen allmählich in die Savanne über. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Seki, M., Methoden zum Haltbarmachen der Bakterienfärbung. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1940. **57,** 304—306.

Empfohlen wird Behandlung mit 2proz. Ammoniummolybdat- oder noch besser Phosphormolybdänlösung (3 Min.); als basische Farbstoffe sind Fuchsin dem Gentianaviolett und Karbol-Fuchsin dem Anilin-Fuchsin vorzuziehen. Eine für die meisten Bakterien haltbare Färbung wird als Eisen-Karbol-Hämatoxylinmethode beschrieben.

Pfeiffer (Bremen).

Ssolntzewa, L. I., Biologie der Myxobakterien. (Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 3, 217—231. (Russ.)

Aus Boden wurden reine Kulturen von Myxococcus rubescens, Myx. virescens und Myx. filiformis isoliert und ihre morphologischen und physiologischen Eigenschaften untersucht. Die letztgenannte Art weist eine eigenartige Entwicklung sowie manche Besonderheiten in ihrer Physiologie auf und unterscheidet sich dadurch wesentlich von den beiden übrigen. Myx. filiformis assimiliert gut Nitrate, Aminosäuren, Ammoniaksalze usw., während die beiden übrigen Arten sich nur auf peptonhaltigen Substraten entwickeln können. Die untersuchten Myxokokken entwickeln sich nicht bei 37°, sondern bei niedrigeren Temperaturen (Myx. filiformis bei 9° usw.). Schwankungen im p_H-Wert des Substrates haben für die Entwicklung der Myxokokken wenig Bedeutung, die optimalen Werte liegen für Myx. rubens bei p_H 5,5, für Myx. virescens bei 6,0—6,4 und für Myx. filiformis bei 5,0—5,5. Licht beeinflußt die Entwicklung sowie die Pigment- und Fruchtkörperbildung bei Myxokokken in keiner Weise. *Gordienko (Berlin).*

Friedrich, K., Untersuchungen zur Ökologie der höheren Pilze. Aus Kolkwitz: Pflanzenforschung, **22,** 53 S.; 2 Textabb. Jena (G. Fischer) 1940.

Die Untersuchungsmethoden, die der Arbeit zugrunde liegen, werden dargelegt. Es werden dann die Standortsfaktoren in ihrer Wirkung auf das Pilzwachstum untersucht, wobei die Arbeit des Ref. über das Pilzwachstum des Jahres 1937 (vgl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1938. **78,** 1—27) dem Verf. manche Anregung gab und die Beobachtungen des Verf.s die des Ref. bestätigten. Der Wassergehalt des Substrates ist entscheidend für das Pilzwachstum, doch sind die Ansprüche der Arten sehr verschieden, so daß man xero-, meso- und hygrophile Arten unterscheiden kann, sowohl bei den boden-, wie bei den holzbewohnenden Pilzen. Eine Bodenfeuchtigkeit von 25—40% er-

möglicht im Buchenwalde ein üppiges Pilzwachstum. Die Hauptquelle der Wasserversorgung sind die atmosphärischen Niederschläge. Luftfeuchtigkeit wirkt günstig, hat aber nicht die Bedeutung anderer Wasserquellen. Die Transpiration der Fruchtkorper hängt ab von der Luftfeuchtigkeit. Schuppenbildung, Verschleimung, Wasserspeicherung und die Fähigkeit einiger Arten, Trocknis schadlos zu ertragen, sind Schutzeinrichtungen gegen Trockenschäden. Die Transpiration der Hutunterseite ist erheblich geringer trotz einer größeren Oberfläche als die der Oberseite. Wind wirkt indirekt durch Austrocknung des Bodens, direkt durch Vertrocknung der Fruchtkörper und um so mehr, je hoher die Pilze über dem Erdboden wachsen. Hemmend wirken sowohl sehr hohe, wie sehr niedrige Temperaturen. Gunstig wirkt die Wärme der Laubstreu im Spätherbst. Das Licht tritt als Standortsfaktor mehr in den Hintergrund, denn manche Arten kommen im tiefdunklen Walde vor ebenso wie im lichten. Einige Arten sind entschieden lichtliebend. Pilzaufnahmen und Pilzaspekte bilden den Hauptteil der Arbeit. Zur wissenschaftlichen Kennzeichnung der Pilzvegetation eines Assoziationsindividuums ist Kenntnis der Gesamtliste der im Boden lebenden Pilze und der Pilzaspekte, die unter gewissen meteorologischen Bedingungen ständig wiederkehren, notwendig. Beobachtungsgebiete der Verf.s sind das natürliche Klimaxgebiet des Wienerwaldes und aufgeforstete Nadelwälder auf dem Kahlenberg und bei Purkersdorf, pannonische Gebiete und das Voralpengebiet.

Niederschläge haben, wie die 1935—1938 durchgefuhrten Beobachtungen erwiesen, einen großeren Einfluß als die Wärme. Viele Arten erwiesen sich als „kälteunempfindlich", doch ergeben sich auch bei den Pilzen jahreszeitliche Aspekte. Der Maximalaspekt fällt in die Herbstmonate. Im Frühjahr und Sommer bei Durre ausgefallene Pilze können im Herbst erscheinen. Fällt der Maximalaspekt im Herbst aus, kann das folgende Jahr besonders pilzreich werden. Im Sandsteingebiet um Wien ist der Buchenklimaxwald im Sommeraspekt gekennzeichnet durch das Vorherrschen mancher Russula-Arten, während im Spätsommeraspekt Lactarius vellereus vorherrscht. Der Spätherbstaspekt wird bestimmt durch das Vorherrschen der zarten Mycena-Arten und ist im Nadelwalde reicher als im Laubwalde.

Eine Darstellung der Pilze in den verschiedenen Höhenlagen nach Beobachtungen des Verf.s im Ötztal in Tirol beschließt die Arbeit. In allen Höhenlagen kommen nur wenige Arten vor, wie Dermocybe cinnamomea, Clitocybe (Russuliopsis) laccata, Hygrophorus chlorophanus. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Schopfer, W. H., Observations sur un pigment de membrane chez Phycomyces. Protoplasma 1940. **31,** 609.

In der Membran der dicken Sporangienträger von Phycomyces blakesleeanus und Ph. nitens beobachtete Verf. ein grünes Pigment, das nach längerer Wässerung des Materials sich in Wasser löst. Die grüne wässerige Lösung zeigt bei Säurewirkung einen Farbumschlag nach rot, der nach einigen Minuten (je saurer das Medium, um so schneller) in braun übergeht. Das Pigment wird von tierischer Kohle stark absorbiert. In sehr jungem und altem Material ist es nur spärlich vorhanden und in Wasser schlecht oder gar nicht ausziehbar. Am günstigsten verhielten sich 4—11 Tage alte, auf Hefeextrakt gezüchtete Sporangienträger. *Lanz (Gießen).*

Moesz, G., Fungi Hungariae. IV. Basidiomycetes. Pars 1. Uredineae. Ann. Musei Nation. Hungarici 1940. **33**, Pars Bot., 127—200.

Die Arbeit bringt eine kritische Aufzählung der Rostpilze Ungarns auf Grund der Revision des Materials des Ungarischen National-Museums in Budapest. Berücksichtigt wurden u. a. die Sammlungen von St. Schulzer v. Müggenberg nach Durchsicht seiner unveröffentlichten Manuskripte in der Ungar. Wissenschaftl. Akademie. Die Aufzählung bringt 402 Rostpilze gegen 203 bei Hazslinszky (1876/77). Die Zahl der Wirtspflanzen beträgt in Ungarn 777. Als neue Art wird beschrieben Aecidium crambes Moesz auf Crambe tatarica.

Der vorliegende Teil enthält die Pucciniaceae mit den Gattungen Gymnosporangium, Kuehneola, Phragmidium und den ersten Teil von Puccinia. Die Arten werden in alphabetischer Reihenfolge mit Angabe der wichtigsten Synonyme aufgeführt.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Lanz, Irmgard, Über geformte mineralische Einschlüsse der Diatomeenzelle. (Beiträge zur Kenntnis der Nauheimer Protophyten. V.) Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 502—515; 13 Textabb.

Verf.n fand in lebenden Zellen von Amphora lineolata aus dem Solgraben von Bad Nauheim der Membran anliegende, optisch anisotrope kristalline Einschlüsse, anscheinend aus $CaCO_3$. Sie sind entweder als kantige Kristalle erkennbar oder als zonenweise Einlagerung kristalliner Substanz (bis zu 5 Schichten) in pektinreiche Membranverdickungen. Die Zellen mit Einschlussen zeigen in der Richtung und Geschwindigkeit ihrer Bewegungen keine Unterschiede gegenüber den kristallfreien und sind auch zur Teilung fähig, bei der aber verschiedene teratologische Zellbildungen zustande kommen. *Onno (Wien).*

Geitler, L., Über eine neue Struktureigentümlichkeit der Raphe und über das Plasmoptyseverhalten der Diatomeen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 10—17; 2 Textabb.

Verf. beobachtete an lebenden Zellen von Cymbella Ehrenbergii bei Druck auf das Deckglas ein teilweises Austreten des Zytoplasmas und des Kernes durch die Raphe. Die ausgepreßten Kernteile erscheinen dabei an der Außenseite der Schale in regelmäßig querstreifiger Anordnung, wie durch ein Gitter gepreßt, was, wie Verf. schließt, in der Organisation der Raphe begründet sein muß. An der Innenseite erscheint die Kernsubstanz gleichmäßig in die Raphe eingepreßt. Nach Vermutung des Verf.s dürfte die Querstruktur an der Grenze zwischen innerem und äußerem Raphespalt, in der von O. Müller angenommenen „Schneide" liegen. Unmittelbar ließ sich die Struktur bisher nicht beobachten und ihre Natur muß daher vorläufig ungeklärt bleiben. Bei Plasmoptyse in 30% Alkohol wurde die Erscheinung nicht beobachtet, die Kernsubstanz trat vielmehr als kontinuierliches Band aus. Verf. läßt dabei die Wahl zwischen zwei Erklärungsmöglichkeiten offen: entweder werden die „Gitterstäbe" ausgerissen oder die Kernsubstanz vereinigt sich dahinter wieder. Jedenfalls schließt Verf. aus dem Verhalten, daß Cholnokys Deutung der Raphe als Spalt mit offener Verbindung (allerdings mit einer eingeschalteten, stellenweise unterbrochenen „Schneide") richtig ist, ebenso wie dessen Behauptung, daß das Auseinanderweichen der Gürtelbänder an Lebensvorgänge gebunden ist: sonst müßte es bei Plasmoptyse stattfinden, was zwar in einigen früher beobachteten Fällen,

aber nicht beim Untersuchungsmaterial des Verf.s eintrat, also vielleicht nur nach vorhergegangener spontaner Lockerung bei teilungsbereiten oder wachsenden Zellen. Die Frage, ob die erschlossene Ausbildung der Raphe für den mit Plasmaströmungen zusammenhängenden Bewegungsmechanismus von Bedeutung ist (vgl. Höfler. Bot. Ztbl., 34, 87), muß Verf. noch offen lassen. Jedenfalls wird, wie er bemerkt, damit eine Versteifung des Lumens unter Aufrechterhaltung der offenen Verbindung zwischen Außen- und Innenspalt der Raphe erzielt. *Onno (Wien).*

Pia, J., Kalkalgen der Adria und ihre fossilen Verwandten. Natur u. Volk 1941. **71**, 39—49; 16 Abb.

Verf. gibt eine durch schöne Bilder ergänzte Schilderung der Dasycladaceen des Mittelmeers, um dann eine ausgewählte Reihe fossiler Wirtelalgen zu betrachten. Sie weichen z. T. erheblich von den lebenden Formen ab, sind aber auch dann mit diesen durch Zwischenformen verbunden. Die silurische Vermiporella leitet hinüber zu den Codiaceen, die den Dasycladaceen offenbar nahestehen. — Kürzer werden auch die Corallinaceen behandelt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Bertsch, K., Die Zieralgen des Scheibensees. Veröff. Württ. Landesst. f. Natursch. 1940. **16**, 149—188; 30 Textfig.

Die Schwingrasen in der Umgebung des kleinen, nährstoff- und kalkarmen Sees enthalten zahlreiche Desmidiaceen. Es werden 158 Arten aufgezählt und nach Strichzeichnungen abgebildet. Eine zweite Liste nennt weitere 209 Arten, die an anderen Stellen Württembergs gefunden worden sind. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hofmeister, L., Mikrurgische Studien an Diatomeen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1940. **57**, 259—273; 2 Taf.

Versuche mikrurgischen Festhaltens der Zellen, Berührens des Raphenstromes, Verletzens, Zertrümmerns und schonenden Auseinanderlegens der Schalen ergeben, daß der Raphenstrom wesentlich zäher als Wasser ist und beim Anstechen von pennaten Diatomeen etwas Flüssigkeit ausgepreßt wird (ein Turgor also trotz der starren Schalen vorhanden ist!). Die Schalen werden durch eine innengelegene Pektinmembran zusammengehalten, und die Konsistenz der Plastiden verschiedener Arten nimmt in der Stauroneis < Nitzschia sigmoidea, Synedra < Pinnularia maior, Melosira varians - Reihe zu. Bewegliche Zellen können nicht mikrurgisch festgehalten werden, wenn ihre Raphen Zellophan oder Glas berühren, sondern höchstens, wenn sie an Wasser stoßen. Als Degenerationsform der Plastiden ist deren „Zerfasern" bemerkenswert. *Pfeiffer (Bremen).*

Meylan, Ch., Muscinées du Parc National Suisse et des territoires qui l'entourent. Ergebn. wiss. Unters. d. schweiz. Nationalparkes 1940. N. F. I, Heft 7, 1—77; 2 Karten.

— —, Contribution à la connaissance de la flore bryologique de l'Islande. Bull. Soc. Bot. Suisse 1940. **50**, 475—499; 4 Textabb.

1. Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über die bryologische Erforschung des schweizerischen Nationalparkes und eine Analyse der Moosflora nach ökologischen und geographischen Gesichtspunkten. Darauf folgt das Verzeichnis der beobachteten Arten, das 126 Leber-, 14 Torf- und 410 Laubmoose umfaßt. Das Gebiet ist also sehr artenreich, und zwar besonders an typischen Hochalpenmoosen. Der Artbegriff wird ziemlich eng gefaßt,

und manche von Mönkemeyer u. a. eingezogene Art wird wieder hergestellt, z. B. Grimmia triformis, G. andreaeoides, Brachythecium Rübelii, *Hygroamblystegium curviseta, Hypnum dolomiticum. Aufgeklärt werden* einige Amannsche Arten, wie *Desmatodon spelaeus und Drepanium orthocarpum*. Sehr auffallend ist das Vorkommen von Trichostomum pallidisetum im Gebiet bei 1900 m und von Crossidium griseum bei 2300 m.

2. Ein Züricher Arzt, Dr. Meyer, sammelte 1931/32 auf Island eine größere Anzahl von Moosen, deren Bestimmung Amann begann und Verf. nach dessen Tode beendete. Mehr als 20 Arten, darunter zahlreiche Lebermoose, sind neu für die Insel. Die Aufzählung enthält 47 Lebermoose, 15 Sphagna und 196 Laubmoose, dazu noch mehrere Varietäten. Neu ist Eurhynchium Meyeri (Sektion Oxyrrhynchium), das Cirriphyllum piliferum ähnlich ist, ferner Varietäten von Mnium punctatum, Drepanocladus intermedius und Calliergon Richardsonii. Die var. islandicum Meyl. der letztgenannten Art steht C. megalophyllum Mik. nahe, das Verf. nur als Varietät von C. Richardsonii ansieht. Besonders bemerkenswert sind noch Lophozia tenera (Jens.), Cephaloziella Curnowii, Scapania scandica, Schistidium angustum, Meesea Albertinii, Bryum acutum, B. helveticum und Drepanocladus badius. Bei verschiedenen Arten werden kritische Bemerkungen systematischer Art gebracht. *Koppe (Bielefeld).*

Boros, A., Über einige interessante Lebermoose aus Ungarn. Botan. Közlemenyek 1940. **37,** 240—244. (Dtsch. m. ungar. Zusfassg.)

Verf. teilt für eine Reihe seltener ungarischer Lebermoose neue Fundorte mit, wobei er kurz die Gesamtverbreitung dieser Arten in Ungarn bespricht. Neu für das Gebiet ist Cololejeunea Rosettiana; hervorgehoben seien ferner Riccia Frostii, Clevea hyalina, Bucegia romanica, Sphaerocarpus texanus, Blyttia Lyellii und Haplozia caespiticia. *Koppe (Bielefeld).*

Demaret, F., Rhynchostegiella Teesdalei Limpr. en Belgique. Bull. Rijksplantentuin Brüssel 1939. **15,** 425—427.

Rhynchostegiella Teesdalei wurde im Innern einer Höhle bei Rochefort in Gesellschaft anderer Moose auf schwachbelichteten Kalkfelsen entdeckt. Sie ist neu für Belgien, da frühere Angaben auf Rh. curviseta zu übertragen sind. Verf. hält die beiden genannten Moose für artlich nicht verschieden und begründet seine Stellungnahme. *Koppe (Bielefeld).*

Melchior, H., Beitrag zur Systematik und Phylogenie der Gattung Tecoma. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 18—31; 2 Textabb.

Vergleichende Untersuchungen fuhren Verf. zu dem Schluß, daß in der Bignoniaceen-Gattung Tecoma vom Typus der T. stans zwei Entwicklungsrichtungen bezuglich der Ausbildung der vegetativen Organe ausgehen: 1. Reduktion der Blattfiedern bis zu ungeteilten Blättern, 2. weitere Gliederung zu höherer Fiederzahl. Nach Vermutung des Verf.s ist der Formenkreis der T. stans noch heute in Abgliederung neuer Typen begriffen, von denen einige, wie T. castanifolia und T. Weberbaueriana, schon zu scharf abgegrenzten Sippen geworden sind. *Onno (Wien).*

Kimura, A., Symbolae Iteologicae. VIII. Scient. Rep. Tôhoku Imp. Univ., 4. Ser., Biology 1940. **15,** 401—418; 7 Textfig. 7 Taf.

In Fortsetzung seiner Bearbeitung der japanischen Salicaceae bringt Verf. in der vorliegenden Arbeit die Beschreibung folgender neuer

Arten: Salix Kinuyanagi aff. S. Schwerini Wolf, S. Kingoi aff. S. Chamissonis. Als neuer Bastard wird aufgeführt S. Koiei Kim. (S. Gilgiana Seemen × S. gracilistyla Miq.). Die Beschreibungen zu anderen Bastarden und Arten werden ergänzt. Celtis ilicifolia Engler 1895 (Pflanzenwelt Ostafrikas, S. 160) wird zu Balsamiflua Denhardtiorum (Engler) Kimura comb. nov. gestellt. Die Typen der neuen Arten und Bastarde sind auf Tafeln und im Text dargestellt.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Honda, M., Nuntia ad floram japoniae. XL. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 383—386.

Verf. gibt die Diagnosen von Rhododendron inobeanum n. sp. und Imperata praecoquis n. sp. Von Persicaria anguillana werden neue Varietäten mitgeteilt. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Hotta, T., Contributions to the knowledge of the systematics of Morus in Japan. XVII. Morus in cultivation. XII. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 386—390.

Verf. beschreibt 16 neue Varietäten von M. bombycis sowie je eine von M. latifolia und M. alba. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Metcalf, F. P., A brief note on Photinia. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 390—391.

Photinia euphlebia und P. amphidoxa gehoren zu P. impressivena.

Krausel (Frankfurt a. M.).

Kanehira, R., A summary of our knowledge of Papuan Pandanus. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 249—260; 9 Textfig.

Es wird eine Übersicht der bisher aus Neuguinea bekannten 42 Pandanus-Arten gegeben, von denen vier als neu beschrieben werden. Sie verteilen sich auf die Sektionen Keura (6), Hombronia (5), Bryantia (10), Lophostigma (9), Acrostigma (12). *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Tuyama, T., Orchidaceae Novae Micronesiae. II., III. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 261—280; 1 Taf.

Die Arbeit umfaßt die Diagnosen von 27 meist neuen Arten oder Varietäten der Gattungen Agrostophyllum, Bulbophyllum (3), Cestichis, Corymbis, Dispersis, Eria, Hetaeria, Liparis, Moerenhoutia, Oberonia, Peristylus, Phreatia (3). *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Ducke, A., Notes on the Wallaba trees. Trop. Woods 1940. **62**, 21—28.

Es wird eine Übersicht und Bestimmungstabelle fur die forstlich wichtigen 11 Arten von Eperua gegeben, die in der Hylaea von Guyana, Para und Amazonas, aber auch in den benachbarten Teilen von Venezuela und Kolumbien vorkommen. — E. campestris n. sp., E. bijuga var. glabriflora nov. var. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Smith, A. C., Notes on the genus Amburana Schwacke & Taub. (Torresea Fr. Allem.). Trop. Woods 1940. **62**, 28—31.

Es handelt sich um eine sehr isolierte Gattung der Leguminosen, die unter verschiedenem Namen aus Brasilien beschrieben worden ist. Amburana cearensis und A. acreana, beide aus Brasilien, sind nur wenig voneinander verschieden. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Bertsch, K., Früchte und Samen. Ein Bestimmungsbuch zur Pflanzenkunde der vorgeschichtlichen Zeit. Handb. d. prakt. Vorgesch.-Forsch. 1941. **1,** 247 S.; 71 Textfig.

Schon oft ist Ref. um eine Anleitung für die Untersuchung vorgeschichtlicher Pflanzenfunde befragt worden und konnte dann nur bedauernd sagen, daß es solche nicht gibt. „Sammle rezentes Material, vergleiche die Fossilien damit und suche so das Richtige zu erkennen", war der einzige Rat, der manchen von der Weiterarbeit abgeschreckt hat. Für Samen und Früchte ist diese Lucke nunmehr ausgefullt, und zwar in ausgezeichneter Weise. Einer der besten Kenner der quartären Flora hat sich der mühevollen Aufgabe unterzogen, ein Bestimmungsbuch zu schreiben. Der Text besteht ausschließlich aus den Bestimmungstabellen, die nach leicht kenntlichen äußeren, zum Teil auch anatomischen Merkmalen, mit großen Gruppen beginnend, zu den Familien, Gattungen und Arten hinfuhren. Dabei sind etwa 1300 Arten berücksichtigt und damit, von Ausnahmen abgesehen, fast alle bisher in vorgeschichtlichen oder alteren, aber noch quartären Funden festgestellte Arten, dazu noch viele, deren Vorkommen hier als möglich erwartet werden kann. Einige von mancher Seite als interglazial angesehene Floren, die aber älter sein dürften, sind nicht berücksichtigt worden, was vielleicht ebenso wie das Fehlen eines Registers zu bedauern ist. Die große Mehrzahl der Samen ist abgebildet, viele in mehreren Ansichten. In diesen vielen Hunderten von Einzelbildern steckt eine gewaltige Arbeitsleistung: sie zeigen die feineren Einzelheiten des Baues, soweit das in Strichzeichnungen möglich ist.

Der Untersucher quartärer Pflanzenreste erhält hier ein vorzugliches Hilfsmittel. Es wird die Erkennung der Fossilien erheblich erleichtern, wenn es auch nicht alle Schwierigkeiten beseitigen kann, die sich z. B. aus der Variationsbreite der Arten wie aus dem wechselnden Erhaltungszustand der fossilen Kerne ergeben. Auch die Moglichkeit, daß namentlich in altquartären Floren Arten auftreten, die Verf. nicht mit aufgenommen hat, ist vorhanden; einige Beispiele dafür lassen sich schon jetzt sicher anfuhren. Daher muß vor einer leichtfertigen Benutzung des „Bestimmungsbuches" gewarnt werden, wie denn auch der Verf. selbst betont, daß der direkte Vergleich fossiler und rezenter Samen nach wie vor der endgültig entscheidende Prufstein bleiben muß. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kirchheimer, F., Ein neuer Beitrag zur Kenntnis der Frucht- und Samenfossilien aus den Braunkohlenschichten Sachsens und Thüringens. Bot. Arch. 1940. **41,** 276—294; 6 Textfig.

Wieder beschreibt Verf. Samen- und Fruchtfunde, vor allem von Wiesa bei Kamenz. Auch die Stellung einiger alter, bisher fur verschollen gehaltener Stücke konnte dabei ermittelt werden. Da es sich zum Teil um Mastixioideen handelt, die Verf. im Gegensatz zu anderen als oligozäne Leitformen ansieht, werden die Fundschichten durchweg in das Oligozän versetzt. Behandelt werden Keteleeria bergeri n. sp., Phellodendron lusaticum n. sp., Ganitrocera torulosa, Mastixia meyeri, M. pistacina, Plexiplica reidii, Symplocos wiesaensis n. sp. und Styrax obovatum.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Schubert, K., Mikroskopische Untersuchung pflanzlicher Einschlüsse des Bernsteins. I. Bernstein-Forsch. 1939 (1940). H. 4, 23—44; 6 Taf.

Die Arbeit behandelt zunächst die kleinen, gelegentlich im Bernstein angetroffenen Holzreste; Rinden und Borken sollen später folgen. Alle

Holzsplitter stammen von einer Kiefer; in keinem Falle wurden daran Zackenzellen (Quertracheiden) beobachtet. Andererseits sind früher solche abgebildet worden. So bleibt es nach wie vor dabei, daß die Frage, ob die Bernsteinkiefer (P. succinifera) eine einheitliche Art ist oder mehrere umfaßt, noch ungelöst ist. *K r a u s e l (Frankfurt a. M.).*

Florin, R., Zur Kenntnis einiger fossiler Salvinia-Arten und der früheren Verbreitung der Gattung. Svensk Bot. Tidskr. 1940. 34, 265—292; 2 Taf.

Nachdem sich gezeigt hatte, daß die Haare der Blattoberseite ein recht geeignetes Merkmal für die Unterscheidung lebender Salvinia-Arten abgeben, lag es nahe, zu untersuchen, ob sie auch bei fossilen Blättern der Untersuchung zugänglich sind. Dies konnte fur S. formosa, S. macrophylla und S. Mildeana, weitverbreitete Formen des Tertiärs, bestätigt werden. Damit ist die Möglichkeit gegeben, die fossilen Formen besser als bisher gegenseitig abzugrenzen. Die Zahl der fossilen Vorkommen ist sehr groß; ihre Zusammenstellung zeigt, daß die Gattung aus dem Mesozoikum noch nicht bekannt ist, dagegen vom Eozän ab häufig gefunden worden ist. Für Nordamerika ergibt sich eine starke Zurückdrangung vom älteren zum mittleren Tertiär, in dem die Gattung aus dem Gebiet der USA. völlig verdrängt erscheint. Die heutige Verbreitung durfte in erster Linie auf historische Ursachen zurückgehen, doch läßt sich uber Wanderwege und Entstehungszentrum auf Grund der Fossilien noch nichts aussagen. Auffallend ist aber, daß Salvinia in den bis jetzt bekannten jung-mesozoischen und jungeren Floren der Polargebiete nicht vertreten ist. *K r a u s e l (Frankfurt a. M.).*

Faegri, K., Quartärgeologische Untersuchungen im westlichen Norwegen. II. Zur spatquartären Geschichte Jaerens. Bergens Mus. Årbok (1939/40) 1940. 202 S. deutsch; 32 Textfig., 4 Taf.

Den Hauptteil der aus einer 7jahrigen Untersuchung der flachsten Kustenlandschaft Westnorwegens hervorgegangenen, vorbildlich gründlichen Arbeit, von der erste Ergebnisse 1935 und 1939 veröffentlicht wurden, machen stratigraphische und pollenanalytische Untersuchungen uber die ausgedehnten, heute größtenteils zerstorten Verlandungsmoore aus. Dabei wird, wie schon in der ersten Mitteilung, besondere Aufmerksamkeit dem Nichtbaumpollen (Ericaceen, Hedera, Polygonaceen und andere „Kulturpollen", Gräser, Wasserpflanzen u. a.) und der Unterscheidung der Betula-Arten nach E n e r o t h geschenkt. Zur Auswertung der Diatomeenanalysen wird die Menge der für den Salzgehalt bezeichnenden Indikatorarten auf die Summe der Naviculeen bezogen. Aus der Untersuchung von 23 Lokalitäten ergibt sich folgende vegetationsgeschichtliche Zonengliederung: I. Arktische Schneeboden mit Salix herbacea und polaris (bemerkenswert der Nachweis von Polygonum Raji, das anscheinend an der Westkuste die letzte Eiszeit überdauert hat). II. Erste Betula nana-Zone (Pinus aus Fernflug). III. Brondmyr Interstadial mit fast ebensoviel Weiß- wie Zwergbirken. IV. Zweite Betula nana-Zone. V. Allerod-Interstadial mit viel B. pubescens und wenig B. verrucosa. VI. Jüngere Dryas-Zeit mit letztem Salix- und Betula nana-Maximum. VII. Präboreal mit beginnender Ausbreitung der Kiefer und Hasel (Erle, Eiche und Ulme wohl nur aus Fernflug). VIII.—X. Wärmezeit. XI. Nachwärmezeit.

Die Waldgeschichte erinnert auffallend an die Schottlands. Das Subboreal erscheint wie dort gunstiger als das Atlantikum, die Hasel erreicht in ihm ein zweites, dem borealen fast gleichwertiges Maximum. Mehrere atlan-

tische Arten, von denen Hedera viel häufiger durch Pollen nachgewiesen werden konnte als Ilex, konnten sich wohl während der ganzen Wärmezeit ausbreiten. Die subatlantische Klimaverschlechterung bewirkte weitgehende Entwaldung, Verheidung und Vermoorung, die auf Jaeren nicht auf menschliche Eingriffe zurückgeführt werden können. In einer relativ trockenen Phase der jüngeren Eisenzeit (wahrscheinlich Römerzeit) breiteten sich nochmals Föhren- und Birkenhaine aus, in den Hochmooren entstand eine Kieferstubbenschicht, in den Niedermooren eine früher mißverstandene Ablösungsfläche („laub“). Die erst in der Nachwärmezeit vereinzelt gefundenen Pollenkörner von Picea, Abies, Fagus und Carpinus sind sämtlich auf Fernflug zurückzuführen. In der geschichtlichen Zeit läßt sich die Ausbreitung der Wiesen- und Weidewirtschaft am Verhältnis des Gramineen- und „Kulturpollens“ zum Ericaceenpollen verfolgen. In den letzten Kapiteln werden die spät- und postglazialen Strandlinien und Küstenverschiebungen und die Siedlungsbedingungen auch an Hand vieler archäologischer Funde und der Ortsnamen behandelt und in Beziehung zu den stratigraphisch nachgewiesenen Klimaschwankungen gesetzt. *Gams (Innsbruck).*

Florin, R., On palaeozoic conifers from Portugal. Publ. Mus. Min. Geol. Pôrto 1940. **18,** 20 S.; 3 Taf.

Bereits in seiner großen Koniferen-Monographie hat Verf. auch auf portugiesische Funde hingewiesen. Diese werden hier noch einmal zusammengefaßt, ergänzt durch Angaben Teixeiras. Danach liegen bisher vor Lebachia parvifolia, L. Goeppertiana, L. laxifolia und Ernestiodendron filiciforme, vielleicht auch noch L. frondosa var. Zeilleri. Die Reste stammen aus den Bezirken von Valongo und Buçaco, deren mittel- bis oberstefanisches bzw. unterpermisches Alter wahrscheinlich ist. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Neergaard, P., Seed-borne fungous diseases of horticultural plants. C. R. Assoc. Internat. Essais de Semences Nr. 1 1940. 47—71; 1 Tab. Stockholm 19.

Die vorliegende Arbeit bringt in alphabetischer Reihenfolge eine Aufzählung der bei Gartenpflanzen beobachteten, durch infizierte Samen eingeschleppten Pflanzenkrankheiten und deren pilzliche Erreger. Die Wirtspflanzen werden mit lateinischen und volkstümlichen Namen nach „Check list of diseases of economic plants in the United States“ (U. S. Dep. Agric. Dep. Bull. 1366, Washington 1926) aufgeführt. Bei jeder Wirtspflanze sind die Pilze mit lateinischen Namen und Synonymen, Autoren, Angaben der Verbreitung, Häufigkeit und Schädlichkeit in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

Der zweite Teil gibt eine Übersicht der Pilze nach ihrer Verwandtschaft mit kurzen Angaben ihrer Erscheinungsform und Merkmale.

Der dritte Teil bringt in tabellarischer Übersicht die Methoden der Feststellung der Schädlinge und Prüfung des Saatgutes.

Den Schluß bildet eine Aufzählung der einschlägigen Schriften.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Weiss, F., Anthracnose and Cladosporium stem spot of Peony. Phytopathology 1940. **30,** 409—417; 1 Fig.

Die Rotfleckenkrankheit an Blättern, Stengeln und Blüten von Paeonia ist in Nordamerika weit verbreitet und richtet in Gärtnereien erheblichen Schaden an. Als Erreger wurde Cladosporium paeoniae Pass. festgestellt, dessen Biologie dargestellt wird. Gloeosporium

fructigenum von Paeonia und Rubus treten als Wundparasiten an Paeonia auf. Außerdem kommen Pezizella lythri (Desm.) Shear and Dodge und ein bisher noch nicht bestimmter Pilz pathogen an Paeonia vor. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Roemer, Th., und Rudorf, W., Handbuch der Pflanzenzuchtung. Lief. 14—16. Berlin (Paul Parey) 1940. **1**, 289—400; **2**, 193—272; **5**, 241—288.

Die 14. und 16. Lieferung bringen mit zwei sehr wertvollen Beiträgen den ersten Band um ein beträchtliches Stück seinem Abschluß näher. K. Wetzel behandelt auf verhältnismäßig breitem Raum „Die physiologischen Grundlagen der pflanzlichen Stoffproduktion". Aus der großen Zahl für die Ernährung tierischer Organismen unentbehrlicher Pflanzenstoffe hat er diejenigen Grundstoffe ausgewählt, deren Erzeugung planvoll gelenkt werden muß, um den ernährungswirtschaftlichen Bedarf zu decken: Kohlehydrate, Eiweißstoffe, Fette. Einer kurzen Kennzeichnung der Produktionsfaktoren und ihrer spezifischen Wirkung folgt eine Darstellung der Assimilation, die von dem Vorgang selbst ausgeht, die ihn begrenzenden Faktoren aufzeigt und in einer Erorterung der Beziehungen zwischen Assimilation und Stoffproduktion und ihrer Abhängigkeit von Nährsalzen und der sortentypischen Reaktion auf Umweltbedingungen gipfelt. Der Eiweißhaushalt wird veranschaulicht in der Eiweißbildung und -bewegung im Verlauf der Ontogenese, seiner Beeinflussung durch Außenfaktoren und der genotypischen Variabilität in Stoffausbildung und -speicherung. Ganz ähnlich wird bei der Beleuchtung des Fettstoffwechsels vorgegangen, wobei die Frage der Korrelation zwischen Fett- und Eiweißbildung am Beispiel der Sojabohne erortert wird. Mit einem Streiflicht auf die Wirkung äußerer und innerer Faktoren auf Ertragshohe und -gute von Faserpflanzen, insbesondere des Leins, schließen die interessanten Ausfuhrungen Die „Biologische Statistik" ist von O. Tedin behandelt. Merkwurdigerweise stehen viele diesem etwas spröden Gebiet immer wieder ablehnend gegenüber. Noch großer ist vielleicht die Zahl derjenigen, die sich dieses im Grunde unentbehrlichen Werkzeuges zwar rein mechanisch einigermaßen zu bedienen wissen, ohne seinen tieferen Sinn jedoch verstanden zu haben. Ihnen allen kann die sorgfaltige Durcharbeitung des Beitrages von Tedin, in dem das Notwendigste in knapper, klarer Form dargestellt ist, warm empfohlen werden.

Im 2. Band haben K. Isenbeck und W. Hoffmann ihre Darstellung der Gerstenzuchtung abgeschlossen. Ersterer behandelt die Braugerstenzuchtung, letzterer die Futtergerstenzüchtung. Es folgt der Hafer, der von W. Nicolaisen bearbeitet worden ist. Systematik, Moglichkeiten der Artkreuzungen, Bluh- und Befruchtungsverhältnisse, Technik der Kreuzung, Variabilitat und Vererbung der zahlreichen Werteigenschaften, unter denen ein besonders breiter Raum den Korneigenschaften eingeräumt wird, und Züchtungsmethoden werden besprochen.

Im 5. Band hat R. Hanow seine Abhandlung über die Zwiebelarten zu Ende gefuhrt. Daran schließt sich ein kurzer Beitrag von N. Nicolaisen uber die Zuchtung des Spinats, während H. Lamprecht seine Darstellung der Zuchtung der Phaseolus-Arten, Ph. vulgaris und Ph. multiflorus beginnt. *Braun (Berlin-Dahlem).*

Schmidt, M., Untersuchungen über den züchterischen Wert von Sämlingen der Kirschpflaume, Prunus cerasifera Ehrh. Gartenbauwiss. 1940. **15**, 247—311; 47 Textabb.

Aus Saatgut, das Erwin Baur aus der Türkei (Bosporusgebiet und Anatolien) mitgebracht hatte, wurden 36 Sämlinge der Kirschpflaume herangezogen, die in allen morphologischen und physiologischen Eigenschaften untersucht und durch mehrere Jahre miteinander verglichen wurden. Ganz besonders geprüft wurden die Merkmale und Besonderheiten der Sämlinge, die für den Anbau und die Züchtung wichtig erschienen. Die Wuchstypen der einzelnen Sämlinge sind sehr stark voneinander abweichend. Die Laubblätter, Blüten und Früchte der einzelnen Bäume zeigten eine außerordentliche Mannigfaltigkeit der Formen. Geschmacklich sind die Früchte der Cerasifera-Sämlinge nicht mit unseren Domestica-Sorten zu vergleichen, jedoch sind einige gut zum Einmachen zu verwenden. Die Erträge sind im allgemeinen sehr gut, aber auch hier zeigen die einzelnen Sämlinge große Unterschiede. Der Durchschnittsertrag je Baum, bei 23 Sämlingen, betrug 1936 45 kg und 1939 154 kg, während für Pflaumen und Zwetschen in sehr guten Jahren nur 25—30 kg als Durchschnittsernte angenommen werden. Die phänologischen Beobachtungen an den Sämlingen erstreckten sich auf Blütezeit und Blühdauer, Laubaustrieb und Reifezeit der Früchte. Die außerordentliche Empfindlichkeit der Blüten gegen Kastration und Einbeuteln, eine Eigenschaft, die die Kirschpflaume mit den edlen Pflaumen gemeinsam hat, läßt keinen eindeutigen Schluß über das Vorkommen selbstfertiler Formen sowie intersteriler Typen zu. — Um die züchterisch günstigen Eigenschaften der Kirschpflaume mit den guten Eigenschaften der Kulturpflaumen zu vereinigen, wurden umfangreiche Kreuzbestäubungen zwischen P. cerasifera und zahlreichen Kultursorten von P. domestica durchgeführt. Im ganzen wurden aber nur drei Sämlinge erhalten. Die Kreuzungen dagegen zwischen P. cerasifera und den 8-chromosomigen Prunus-Formen der Trifola-Gruppe gaben guten Ansatz. Zum Schluß der Arbeit wird die züchterische und praktische Bedeutung der Kirschpflaume eingehend behandelt.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Hilkenbäumer, F., Einfluß von Unterlage und Standort auf den Frostschaden an Kernobst im Winter 1939/40 in der Baumschule. Kühn-Archiv 1940. 56, 1—24; 5 Abb.

Verf. benutzte für seine Untersuchungen ein sehr umfangreiches Material, daß sich auf drei verschiedene Großklimaräume (Brandenburg, Börde, Vorharz) verteilte. Die meteorologischen Verhältnisse dieser drei Gebiete für die Zeit vom Herbst 1939 bis April 1940 werden eingehend besprochen, weil sie die Entwicklung der Bäume und vor allem die Holzreife beeinflussen, die wieder für die Winterfrosthärte entscheidend ist. Zur Untersuchung kamen 1—3jährige Apfeljungbäume auf Sämlingsunterlage und den Klonenunterlagen EM 1, 2, 4, 5, 9, 11 und 16. Die Birnenjungbäume wurden auf Sämling, Cydonia und EM A vergleichend untersucht. Die erblichen Unterschiede in der Frostempfindlichkeit treten bei den einzelnen Sorten deutlich in Erscheinung. Besonders wertvolle Ergebnisse brachte der Vergleich derselben Sorte auf verschiedenen Unterlagen. Es zeigte sich, daß die Frostanfälligkeit empfindlicher Sorten durch die Unterlage noch erhöht sein kann. Bei sehr ungünstigen Standortsverhältnissen ist aber die Stärke des Frostschadens nicht von der Unterlage, sondern von äußeren Einflüssen abhängig.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: **Referate** Heft 4

Besprechungen u Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Kudo, R. R., Protozoology. Enlarged and completely rewritten edition of Handbook of Protozoology. Springfield-Baltimore (Ch. C. Thomas) 1939. XI + 689: 291 Abb.

Das Handbuch bringt als Einführung eine historische Übersicht des Systems der Protozoen. In einem ökologischen Abschnitt wird u. a. auf die p_H-Beziehungen mancher Mikroorganismen eingegangen und sie tabellarisch wiedergegeben. Im übrigen sind die physiologischen, morphologischen und cytologischen Daten naturgemäß unter starker, ja z. T. fast ausschließlicher Betonung rein zoologischer Belange herausgestellt. So vermißt man in den Abschnitten uber Anatomie und Cytologie eine entsprechende, vor allem auch bebilderte Darstellung der Phyto- bzw. Chloromonadinen (Volvox), zumal doch gerade für sie ausgezeichnete Vorlagen vorhanden sind.

Das System umgreift den Stamm der Protozoa im Sinne von Goldfuß, d. h. sie sind je nach dem Auftreten von nur 1 Kern (weitaus meiste Formen) oder 2 Kernen zunächst in zwei Unterstämme gegliedert. Die pflanzlichen Protisten gehören ausnahmslos dem ersten Unterstamm an. Der sonstigen Einstellung des Autors entsprechend bzw. der oft zoologischen Herkunft der angezogenen Forscher ist das System vor allem von diesen, so z. B. von Doflein, beeindruckt. So werden an den Beginn seiner Plasmodroma die Mastigophoren gestellt, die in Phyto- und Zoomastigina gegliedert sind. Die allein chromatophorenführende erste Einheit umfaßt Chryso-, Crypto- und Phytomonadinen, Euglenoideen, Chloromonadinen und Dinoflagellaten. Coccolithophoriden und Silicoflagellaten werden als Familien der Chrysomonaden geführt. Bei den Phytomonadinen sind die heute nur noch von wenigen als Protozoen aufgefaßten Chlamydomonaden, Phacotideen u. a. genannt. Interessant ist übrigens, daß hier Phacotus mit einigen anderen eine eigene Familie bildet, daß Carteria, Polytomella und andere 4geißelige Formen als Carteriaceen herausgestellt sind. In jedem Falle befremdend ist, daß die Myxomyceten mit ihren trockenen Fruchtkörpern in einer Protozoology auftreten.

Die einzelnen Familien und Gattungen pflanzlicher Herkunft sind im großen und ganzen nur sehr kurz, aber zumeist durchaus treffend charakterisiert, gewöhnlich ist nur eine Art, sozusagen als Gattungs-Typus, angegeben. Nur für Gattungen großer praktischer Bedeutung, so z. B. bei Trypanosoma, sind zahlreiche Vertreter aufgeführt und abgebildet. Die Absicht des Verf.s, in erster Linie Studierenden eine gedrängte Übersicht uber die Protisten zu verschaffen, ist zweifellos erfüllt, wozu die große Zahl der guten Abbildungen wesentlich beiträgt. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Drawert, H., Zur Frage der Stoffaufnahme durch die lebende pflanzliche Zelle. II. Die Aufnahme basischer Farbstoffe und das Permeabilitätsproblem. Flora, N. F., 1940. **34,** 159—214.

Nachdem der Verf. bereits in früheren Arbeiten über die Ergebnisse seiner Untersuchungen mit den Vitalfarbstoffen Prune pure und Rhodamin B, G und S berichtet hatte, teilt er jetzt seine Erfahrungen mit insgesamt 40 weiteren basischen Farbstoffen mit, die den verschiedensten Farbstoffklassen (Azofarbstoffe, Auramine, Triphenylmethan-, Xanthon-, Azin-, Oxazin- und Acridinfarbstoffe) angehören. Als Versuchsobjekte dienten wiederum vor allem die Zellen der oberen und unteren Zwiebelschuppenepidermis, daneben die gerbstoffführenden Zellen von Spirogyra, Sempervivum holochrysum, Doronicum caucasicum und Impatiens-Arten. Die Farbstoffe kamen stets in einer Konzentration von 0,01% zur Verwendung. Die gewünschten Wasserstoffionenkonzentrationen wurden durch Phosphatpufferlösungen eingestellt. Die Dauer der Farbeinwirkung betrug bei den Zwiebelzellen 10—15 Min., bei allen anderen Objekten 30—45 Min.

Außer den Ergebnissen der Vitalfärbung wird bei jedem Farbstoff in knapper Form die Löslichkeit in organischen Lösungsmitteln (Toluol, Chloroform, Toluol-Ölsäure-Gemisch), die Wanderungsrichtung im elektrischen Feld und der Farbton fur den gesamten untersuchten p_H-Bereich angegeben. Die Hauptdaten finden sich außerdem noch in Tabellenform übersichtlich zusammengestellt. Wie der Vergleich mit der Wanderungsfahigkeit im elektrischen Feld ergibt, ist im allgemeinen nur das undissoziierte Molekul der Farbbase in neutralen organischen Losungsmitteln löslich und aus der wässerigen Phase ausschüttelbar. Durch Zusatz von freier Ölsäure wird die Löslichkeit erhoht, was Verf. in dem Sinne deutet, daß jetzt auch die Molekule des Farbsalzes in die organischen Losungsmittel übergehen. Im Zellsaft gerbsäurefreier Vakuolen herrschen, entsprechend dem Gehalt an freien Fettsäuren, die gleichen Speicherungsbedingungen wie in diesen Modellen. Die Farbionen werden — abgesehen von einem gegebenenfalls möglichen Ionenaustausch — lediglich von den negativ geladenen Zellulosemembranen elektroadsorptiv gebunden.

Ebenso wie im Reagenzglas, das neben dem Farbstoff eine wässerige und eine Ölphase enthält, der von der H-Ionenkonzentration und dem Neutralsalzgehalt abhängige Verteilungskoeffizient daruber entscheidet, wie sich der Farbstoff zwischen den beiden Phasen verteilt, sollen auch bei der lebenden gerbstofffreien Zelle der von der C_h und dem Salzgehalt des Farbbades bestimmte elektrische Zustand des Farbstoffes und die Lösungsaffinitäten des Zellsaftes über Aufnahme oder Nichtaufnahme des Vitalfarbstoffes in die Vakuole bestimmen. Dabei müssen die Begriffe „Aufnahme“ (unterteilt in „Innenaufnahme“, „Membranaufnahme“ und „Gesamtaufnahme“) und „Permeation“ scharf getrennt werden. Die Versuchsergebnisse lassen erkennen, daß die Permeabilitätseigenschaften der Grenzschichten nur selten für die Aufnahme begrenzend wirken. Über die Farbstoffaufnahme entscheidet vielmehr der Wert, den der Verteilungskoeffizient zwischen Außenlosung und Zellinnerem besitzt. Bei gerbstoffhaltigen Vakuolen beruht die starke Farbstoffspeicherung auf der Bildung eines unloslichen Tannates. 18 der untersuchten Farbstoffe werden von den Zellen der oberen Zwiebelschuppenepidermis nicht in der Vakuole, sondern im Plasma gespeichert. Die untere Epidermis nimmt 17 dieser Stoffe nur im Zellsaft auf. Für die Lokalisation der Speicherung ist auch hier neben den Dissoziationsverhält-

nissen wiederum die Verteilung der farbstoffspeichernden Substanzen (freie Fettsäuren) zwischen den einzelnen Zellbestandteilen ausschlaggebend. Nach Ansicht des Verf.s kann die allein beobachtete Hemmung der Farbstoffaufnahme durch Salzionen nicht durch eine Permeabilitätserniedrigung oder eine Adsorptionsverdrängung der Farbionen durch die Salzionen erklärt werden. Die Salze sollen vielmehr allein den elektrischen Zustand des Farbstoffes selbst ändern und dadurch den Verteilungskoeffizienten beeinflussen. Allerdings wurden — wie schon früher — deutlich hemmende Effekte nur bei Verwendung von $AlCl_3$ beobachtet; KCl- und CaCl-Salze blieben bis zu sehr hohen Konzentrationen wirkungslos. Die angegebene Erklärung fur die früher vom Ref. mitgeteilte fördernde Wirkung von Alkali- und besonders Erdalkalisalzen auf die Farbstoffspeicherung ist nicht zutreffend. — Es wird betont daß die Ergebnisse der Untersuchungen sich keinesfalls als Stutze für die Lipoidtheorie der Permeabilität heranziehen lassen, sondern vielmehr zugunsten der Ultrafiltertheorie Ruhlands sprechen.

Borriss (Posen)

Kuwada, Y., Chromosome structure. A critical review. Cytologia 1939. **10**, 211—256.

Die Arbeit befaßt sich hauptsächlich mit der Spiralstruktur; sie ist kein eigentliches Sammelreferat, sondern Verf. versucht, fußend auf den Daten der Literatur sowie eigenen und seiner Mitarbeiter Untersuchungen, zu einer allgemeingultigen Vorstellung uber die Spiralisationsvorgänge der Chromosomen in Mitose wie Meiosis zu gelangen, die auch alle vorhandenen, einander z. T. diametral entgegengesetzten Anschauungen harmonisch vereinigen sollen. Im Referat kann nur das Ergebnis dieser Arbeit summarisch dargestellt werden, ohne Eingehen auf den Beweis- und Gedankengang. Wichtig ist zunächst, die verschiedenen Spiral- (genauer: Schrauben-) Typen klar zu unterscheiden. Es gibt 2 Grundtypen: Orthospiralen, die durch Aufwindung eines an einem Ende freien Fadens zustande kommen, bei denen der Faden selbst demzufolge nicht tordiert ist, und Anorthospiralen, die durch innere Aufwindung eines an beiden Enden fixen Fadens entstehen, bei denen der Faden dann im Gegensinne der Spiralrichtung tordiert ist. Wird eine Orthospirale ausgezogen, so ist der Faden tordiert und sucht diese Torsion durch Drehung auszugleichen; bei Anorthospiralen wird die Torsion durch die im Faden vorhandene gegenläufige Torsion kompensiert, so daß es nicht zur Drehung kommt. Bedeutungsvoll werden diese beiden Typen vor allem, wenn es sich um Doppelspiralen handelt. Diese können ihrerseits so gebaut sein, daß die beiden Einzelspiralen trennbar sind (Verbund- — compound- — Spiralen), oder daß die Einzelfäden sich gleichzeitig gegenseitig umwinden und nicht trennbar sind (doppelläufige Spiralen); ausgezogen ergibt eine Verbundspirale 2 freie, eine doppelläufige Spirale 2 relationell (zopfformig) umeinandergewundene Fäden. Eine Orthospirale kann sowohl eine doppelläufige als auch eine Verbundspirale sein, eine Anorthospirale nur eine Verbundspirale. Ein weiterer Unterschied liegt darin, daß bei Verbundspiralen die Beziehung der beiden Einzelspiralen stets dieselbe ist, während sie bei einer doppelläufigen Spirale entweder eng aneinandergedrückt oder mehr oder weniger, bis zu einer halben Windung, gegeneinander versetzt sein können; das Bild, das eine doppelläufige Spirale bietet, kann daher wechseln, während eine Verbundspirale immer gleich aussieht. Endlich können Spiralen doppelt gewunden sein, indem der Spiralfaden (Kleinspirale) seinerseits zu großeren Windungen

aufgewickelt ist (Großspirale); doppelt gewundene Spiralen können ebenfalls doppelt sein, und zwar vom doppelläufigen wie vom Verbundtyp.

Die Theorie des Verf.s stellt sich etwa folgendermaßen dar: In der Mitose bestehen die Chromosomen in der Anaphase aus 2 Chromatiden (Halbchromosomen), deren jede 2 Halbchromatiden in Form einer doppelläufigen Spirale enthält; die Chromatiden liegen parallel oder sind mehr oder weniger umeinander gewunden oder zu einer doppelläufigen Spirale aufgewunden. Dieser Bau bleibt grundsätzlich über Telophase und Ruhestadium bis zum Beginn der Teilung erhalten, nur besteht bei in der Anaphase doppelt gewundenen Chromosomen eine Tendenz zur Auflösung der Großspiralen durch Streckung. Die doppelläufigen Chromatidspiralen können ferner ein verschiedenartiges Aussehen zeigen, je nachdem auch sie stärker ausgezogen sind zu relationell gewundenen Fäden, oder zwar nicht ausgezogen, aber aneinanderliegend, oder in beschriebener Weise mehr oder weniger gegeneinander verschoben. Diese Zustände sind nach Verf. direkt erkennbar; im 1. Falle ist die Struktur des Kerns grobfädig-knotig, im 2. grobfädig-spiralig, im 3. feinfädig. Zu Beginn der Teilung erfolgt eine starke Kontraktion der Chromosomen, und die beiden — jetzt wieder zu leicht ausgezogenen Spiralen gewundenen — Chromonemen jeder Chromatide werden eng aneinander, die beiden Chromatidenspiralen in Form einer Verbundspirale ineinandergepreßt, so daß das ganze Chromosom als einfach gebaute Spirale erscheint. Bei Pflanzen tritt dies Kontraktionsstadium als „Spiralstadium" oft besonders klar in Erscheinung. Im weiteren Verlauf der Prophase sind 2 Vorgänge zu verfolgen, die Abwicklung der alten Spiralen und die neue Spiralisation. Die alten Spiralen werden im Laufe der Prophase ausgezogen; da sie Orthospiralen sind, erfolgt dabei Abwicklung der beiden Halbchromatiden voneinander durch Drehung. Wenn, wie im allgemeinen der Fall sein dürfte, die Windungsrichtung in beiden Halbchromatiden dieselbe ist, führt diese Drehung zu einer gegenseitigen Umwindung derselben, welche verschieden großen Umfang erreichen kann. Die Abwicklung der Halbchromatiden der beiden Chromatiden kann unvollständig sein, so daß Restwindungen übrigbleiben. Diese erscheinen in der Anaphase entweder als einfache Umschlingungen zwischen den Chromatiden (den Halbchromatiden der Pro- und Metaphase) oder auch, wenn die Kontraktion in der vorangegangenen Prophase stärker war, als Spiralen; im letzten Falle stellen die Anaphasechromosomen doppelt gewundene Spiralen dar. Die Restspiralen können sich bis zur nächsten Prophase erhalten, verschwinden dann aber bei der Kontraktion infolge der neuen Spiralisierung rasch. Diese neue Spiralisierung der Chromonemen der Halbchromatiden beginnt schon ziemlich früh in der Prophase. Zu diesem Zeitpunkt ist jedes Chromonema bereits längsgespalten; die beiden Hälften können entweder gemeinsam oder teilweise unabhängig voneinander spiralisieren; im 1. Falle resultiert eine doppelläufige, im 2. eine gemischte, teils doppelläufige, teils Verbundspirale.

Die Meiosis unterscheidet sich in allererster Linie dadurch, daß nach dem Kontraktionsstadium ein Stadium völliger Ausstreckung der — aneinandergepreßten — Chromatiden zu den — scheinbar einfachen — Leptotänfäden erfolgt, zwischen denen dann die syndetische Paarung der Homologen stattfindet. Da die beiden Chromonemen jeder Chromatide dabei umeinander gewunden sind, besteht Tendenz zur Abwicklung voneinander durch Drehung; bei gleicher Spiralisationsrichtung beider Chromatiden kann es, ähnlich wie in der mitotischen Prophase zwischen den Chromatiden, zur

relationellen Umwindung der Homologen kommen, wobei Gelegenheit zur Bildung von Chiasmen gegeben ist. Die weiteren Spiralisationsvorgänge entsprechen im wesentlichen der Mitose, derart, daß bezüglich der Chromosomenentwicklung in der Interkinese der Zustand der späten mitotischen Prophase vorliegt. Von diesem Gesichtspunkt gesehen, ist die Meiosis eine gewöhnliche Mitose, in deren Prophase als besondere Vorgänge die syndetische Paarung und die Trennung der gepaarten Homologen eingeschaltet sind. Die Ursachen dieser Vorgänge sind z. Zt. völlig unbekannt Daß in der Meiosis, im Gegensatz zur Mitose, die Chromosomen fast immer doppelt gewunden sind, dürfte mit dem langsameren Verlauf der Teilung zusammenhängen; die Großspiralen sind Abkömmlinge der Restwindungen zwischen den beiden Halbchromatiden einer Chromatide.

Wie ersichtlich, arbeitet die Theorie des Verf.s vornehmlich mit der Annahme von Orthospiralen, da nur bei diesem Spiraltyp Drehungsvorgänge zur Trennung der Einzelfaden notwendig sind, und diese zu gegenseitigen Umschlingungen der Chromatiden und Homologen führen, wie sie tatsächlich zu beobachten sind. Als Mechanismus, der die ganzen Spiralisationsvorgänge bedingt, werden Wasserzustandsänderungen der Matrices angenommen, wobei den ganzen Chromosomen, den Chromatiden und den Halbchromatiden eigene Matrices zugeschrieben werden, die sich wenigstens in gewissen Grenzen voneinander unabhängig verhalten können. Durch Kontraktion einer Matrix infolge Entquellung wird das Chromonema zu stärkerer Spiralisation gezwungen und die Spiralen werden eng aneinandergepreßt (Kontraktionsstadium!); durch ihre Ausdehnung bei Quellung kann die Spirale mehr oder weniger auseinandergezogen werden. Ein wichtiger Punkt der Theorie ist die Annahme, daß die Spaltung der Chromosomen z w e i mitotische Zyklen vor ihrer Teilung erfolgt. Die Chromosomen sind danach in der Anaphase 4-, in Metaphase und einem großen Teil der Prophase 8teilig gebaut, wie es prinzipiell schon N e b e l und R u t t l e forderten. Diese morphologische Vielteiligkeit braucht aber nicht erkennbar und auch funktionell nicht wirksam zu sein; indem die Spiralen in den meisten Stadien des Kernteilungszyklus paarweise oder zu mehreren Paaren eng aneinandergepreßt sind, erscheint der Bau einfacher. Dabei können zwischen verschiedenen Stadien und evtl. auch bei verschiedenen Objekten Unterschiede bestehen, die die verschiedenen Deutungen des Chromosomenbaues erklären können.

L a n g (Berlin-Dahlem).

Kuwada, Y., Studies of mitosis and meiosis in comparison. I. A morphological analysis of meiosis. Cytologia 1940. **11**, 217—244.

Die Arbeit, als mehr theoretische, auf schon Bekanntem aufbauende Einleitung zu experimentellen Untersuchungen bestimmt, befaßt sich mit den morphologischen Beziehungen zwischen Mitose und Meiosis. Zwei Besonderheiten der letzten werden als entscheidend herausgestellt, 1. die Einschaltung einer überzähligen Kernteilung (Chromosomen v e r t e i l u n g , polare Trennung), da im Verlauf der Meiosis eine zweimalige Kernteilung, aber, wie in einer gewöhnlichen Mitose, nur eine T e i l u n g (Verdoppelung) der Chromosomen erfolgt, 2. die Paarung der Homologen.

Zur Deutung der Chromosomenpaarung stellt Verf. eine auf schon vorhandenen Hypothesen (D a r l i n g t o n: precocity-Theorie, H u s k i n s) fußende Hypothese auf. Mit D. wird angenommen, daß die Chromosomen eine Tendenz zur paarweisen Vereinigung haben, während zwischen P a a r e n umgekehrt eine Abstoßung besteht. In der meiotischen Prophase sind die

Chromosomen im Gegensatz zur mitotischen einfach, wodurch die Paarung zustande kommt. Entgegen D. glaubt Verf. aber, daß die Einfachheit der Chromosomen in der meiotischen Prophase nicht morphologisch ist, d. h. auf Fehlen (Verspätung) der Längsteilung beruht, sondern nur physiologisch, indem die beiden Chromatiden jedes Chromosoms seitlich aufs engste vereinigt sind und so funktionell einfach wirkende Fäden entstehen. Die Paarung erfolgt somit in 2 Schritten, 1. der seitlichen Vereinigung der Schwesterchromatiden, 2. der syndetischen Paarung der Homologen. Ermöglicht werden diese Vorgänge durch einen wesentlichen Unterschied der Meiosis gegenüber der Mitose, und zwar dadurch, daß im Gegensatz zur letzten bei der ersten die Neuspiralisierung der Chromosomen nicht schon während der Abwicklung der alten Spiralen einsetzt, sondern ein Stadium eingeschaltet ist, in dem die Chromosomen völlig ausgestreckt sind. Die Besonderheit dieses Stadiums wird unterstrichen durch Veränderungen im Kern, die der Mitose weitgehend fehlen, und die offenbar auf Änderungen des Wasserzustandes beruhen (erste und weitere Kontraktionen, Bouquet).

Bei der Betrachtung der Ursachen für die Einschaltung einer überzähligen Kernteilung geht Verf. davon aus, daß zwischen Chromosomen- und Kernteilung kein unbedingter Zusammenhang besteht; in Sonderfallen kann die erste ohne die zweite vor sich gehen und umgekehrt (Endomitose bzw. somatische Reduktion). In der Meiosis ist auf Grund der erörterten Besonderheiten (zeitliche Trennung der Entspiralisierung und Neuspiralisierung, Einschaltung des Paarungsstadiums usw.) die Prophase stark verlangsamt; es ist denkbar, daß die Kernteilung einsetzt, ehe die Chromosomen geteilt sind; ist dann die Teilung der letzten vollendet, so wird eine zweite Kernteilung zur Trennung der geteilten Chromosomen eingeschaltet. Bei dieser Betrachtungsweise ist also die 1. meiotische (Reduktions-) Teilung die normale Kernteilung der Mitose, und die 2. (aquationelle) die überzählige. Die Reduktionsteilung ihrerseits ist als extreme Modifikation der mitotischen Kernteilung anzusehen; freie Kernteilung (ohne Chromosomenteilung), Endomitose und die Bildung der Speicheldrüsenchromosomen sind Fälle, die sie mit normaler Mitose verbinden. Die ganze Meiosis ist dann eine Doppelmitosis, wobei ihre Prophase eine doppelte Prophase ist, gleichzeitig fur Reduktions- und Äquationsteilung. Fällt die Chromosomenpaarung aus oder tritt an ihre Stelle eine Chromosomenteilung, so verliert die Meiosis ihren Sondercharakter und es resultieren zwei gewöhnliche, aufeinanderfolgende Mitosen. Solche Übergänge zwischen Meiosis und Mitose sind bekannt, meist in abnormen Fallen infolge Einwirkung extremer Außenbedingungen (z. B. die von Matsuura und Haga beobachteten Anomalien, vgl. Bot. Ztbl., **34**, 194) oder auf Grund von Bastardnatur der Formen (ungepaarte Chromosomen bei Artbastarden, wo sie im extremsten Fall — Pygaera-Bastarde Federleys — in beiden Teilungen äquationell geteilt werden können). Eine Tendenz zur Auflösung der Meiosis in zwei getrennte Kernteilungszyklen auch bei normalen Formen sieht Verf. darin, daß bei manchen Formen überhaupt keine deutliche Interkinese stattfindet (Oncopeltus-Fall), bei anderen dagegen die Interkinese weitgehend der mitotischen Interphase gleicht (Lilium, Tradescantia). Bei der skizzierten Betrachtungsweise erscheint als Hauptproblem der Meiosis — wie nicht anders zu erwarten — die Chromosomenpaarung; die überzählige Kernteilung und die sonstigen Besonderheiten sind unmittelbare oder mittelbare Folgeerscheinungen und haben somit nur zusatzliche Bedeutung. Als mittelbare Folge wird auch das Vorhandensein

von Großspiralen in der Meiosis im Gegensatz zur Mitose angesehen; sie können entstehen, indem der verlangsamte Ablauf der Teilung den Spiralisationsvorgängen Zeit zu weiterem Fortschreiten als unter normalen Umständen läßt. *L a n g (Berlin-Dahlem).*

Mauritzon, J., Die Bedeutung der embryologischen Forschung fur das natürliche System der Pflanzen. Lunds Univ. Årsskr., N. F., Avd. 2. **35,** Nr. 15. Kungl. Fysiogr. Sällsk. Handl., N. F. **50,** Nr. 15, 1—70. 1939.

Verf. gibt in einer zusammenhängenden Darstellung ein Bild über die Bedeutung der verschiedenen embryologischen Charaktere für einen Versuch zur Aufstellung eines natürlichen Pflanzensystems und somit auch ein Bild des Forschungsstandes der Embryologie. Er wendet sich gegen eine zu voreilige, oft ungenügend gesicherte Schlußziehung aus den embryologischen Untersuchungen, denen manche Embryologie-Forscher unterliegen.

Im ersten Teil seiner Ausfuhrungen erörtert Verf. den systematischen Wert der einzelnen Merkmale wie Lage und Orientierung der Samenanlage, Pollen (Aussehen und Form der generativen Zelle und ihrer Kerne, Pollentypus, Anzahl der Kerne im Pollenkorn), Samenanlage (Samenanlage und damit auch Form und Größe des Nuzellus, besonders an den Centrospermen demonstriert, Bau des Nuzellus, Deckzellenverhältnisse, Anzahl von Integumenten, intraseminale Leitbündel), Embryosack (Anzahl von Archesporzellen, Aussehen des fertigen Embryosackes, Embryosacktypen), Endosperm, Haustorien, Embryo. Er führt im ersten Teil aus, wie die verschiedenen Merkmale im „embryologischen Diagramm" — möglichst an Hand vieler Beispiele — richtig oder falsch als Hilfsmittel der Systematik angewandt werden können und bisher angewandt wurden. Hierbei können natürlich ein oder einige der vielen Merkmale von ausschlaggebender Bedeutung sein. So werden anschließend im zweiten, systematischen Teil Beispiele erortert, an denen ganze Komplexe embryologischer Charaktere beteiligt sind, und es wird an Hand dieser Beispiele die Bedeutung der Embryologie für die Systematik aufgezeigt. Als Beispiele dienen Pittosporaceae, Penthorum, Podostemaceae-Hydrostachyaceae, Crassulaceae, Actinidiaceae, Tubiflorae, Oftia africana, Loganiaceae, Berberidaceae, Elatine-Parietales, Myrtales, Geraniales (besonders in bezug auf die Untersuchungen von S c h ü r h o f f wird hier ausgeführt, wie die vielen Fehler in seinen Schlüssen zu erklären sind), Balsaminaceae, Therebinthales-Celastrales-Oleaceae (hier will Verf. seinen Gedankengang und seine Art, eine Ordnung embryologisch-systematisch zu bearbeiten, besonders darstellen). Die Ausführungen zeigen, wie die Embryologie ein Hilfsmittel systematischer Forschung sein kann. Sie zeigt aber auch Arbeits- und Schlußfolgerungen in der Embryologie, die zu fehlerhaften Schlüssen in bezug auf Systematik führen müssen. Besonders wichtig ist neben der Genauigkeit der Untersuchungen vor allem auch der Umfang des Untersuchungsmaterials. Ferner muß sich der Embryologe auch vor einer zu leichten Überschätzung mancher embryologischer Merkmale hüten. Die Wertung hat fast immer von Fall zu Fall und in bezug auf das ganze „embryologische Diagramm" zu erfolgen.

Die vorliegende Arbeit, deren Gedanken- und Tatsachenfülle im Rahmen dieses Referats nicht genug getan werden kann, verdient von der Systematik ganz besondere Beachtung. *G. M. S c h u l z e (Berlin-Dahlem).*

Dahlgren, K. V. O., Endosperm- und Embryobildung bei Zostera marina. Bot. Notiser 1939. 607—615.

Da die Angaben Rosenbergs (1901) uber die Entwicklung der Samenanlage von Zostera marina wiederholt bezweifelt worden sind, unterzog Verf. diese nochmals einer genaueren Untersuchung und gibt, begleitet von einer Anzahl Zeichnungswiedergaben, ein Bild der Entwicklung. Die Embryosackmutterzelle wird syndermal angelegt. Von den 4 Tetradzellen bildet die unterste den Embryosack. Der Basalteil des Nuzellus nimmt an Umfang stark zu, und es bildet sich ein achtkerniger Embryosack. Die diesen umgebenden Nuzelluszellen werden zerstört und der Embryosack grenzt somit an das innere Integument; nur oberhalb des Eiapparats finden wir noch lange eine Nuzelluskuppe. Die Befruchtungserscheinungen konnten nicht untersucht werden. Es ist aber doch wohl so, daß eine doppelte Befruchtung stattfindet. Eine primäre basale Endospermzelle trennt sich nicht ab. Später finden wir nach den Teilungen des Endospermkerns eine große Zahl parietal liegender Kerne, die nach der Basis des Embryosackes hin an Größe zunehmen. Das Endosperm dringt um den Nuzellus allmählich immer mehr vor, so daß dieser wie ein Zapfen in den Embryosack hineinragt. Es findet also keine Zellbildung im Endosperm statt. Es bildet nur eine Plasmaschicht um den Embryo und um die Wände des Embryosackes. Beim Embryo sei noch bemerkt, daß die Spitze des Keimblattes auch im reifen Samen nach unten gegen den Nuzelluszapfen hin gerichtet ist und nicht, wie bei Rosenberg, gegen die Mikropyle. An der Keimblattbasis liegen schon im Embryo zwei Adventivwurzeln zum Auswachsen bereit.

G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).

Dahlgren, K. V. O., Über den Gynäzeumbau der Gattung Scleranthus. Bot. Notiser 1940. 231—236.

Die Angabe von Rocén (Zur Embryologie der Centrospermen. Diss. Upsala 1927), daß bei Scleranthus der Fruchtknoten im oberen Teil papillös aufgeschlitzt sein soll, konnte Verf. nach seiner Nachprüfung nicht bestätigen. Verf. vermutet, daß die bei Rocén abgebildeten haarähnlichen Papillen nach einem schiefgeschnittenen Präparat gezeichnet und mißverstanden wurden. Auch die Angabe von Rocén, daß bei Scleranthus perennis die Mikropyle nach oben gekehrt sei, bei Scleranthus annuus dagegen nach unten, wurde ebenfalls als unrichtig nachgewiesen. Beide Arten zeigen gleichen Typus der Samenanlage, bei der die Mikropyle nach oben gerichtet ist, und der Suspensor des Embryos bleibt nach oben gewandt. Durch Schnittwiedergaben belegt Verf. seine Untersuchungsergebnisse.

G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).

Stewart, R., and Eyster, H. C., A study of the green pigments in the Lotus embryo. Proc. South Dakota Acad. of Sci. 1939. **19,** 89—91.

Der Lotus-Embryo, der von einer dicken, anscheinend lichtundurchlässigen Samenschale umgeben ist, ist grün gefärbt, also chlorophyllhaltig. Auch die im Dunkeln sich entwickelnden Keimlinge sind grün. An Acetonauszügen von jungen Blättern und Embryonen wurden die Absorptionsbanden festgestellt. Die Übereinstimmung ist ziemlich gut, nur sind die der Embryonen um wenige mμ höher. Carotin und Xanthophyll sind im Embryo vorhanden, ebenso auch Chlorophyll b. Chlorophyll b ist in den Blättern 1,56mal konzentrierter als im Embryo. Dagegen fehlt dem Embryo Chlorophyll a vollkommen. *Moewus (Heidelberg).*

Chandler, C., Microsporogenesis in triploid and diploid plants of Hemerocallis fulva. Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67,** 469—672; 61 Textfig., 6 Tab.

Es werden die Chromosom- und Kernteilungsverhältnisse bei diploiden und triploiden Pflanzen von Hemerocallis fulva untersucht. Zwei diploide Genome mit 11 Chromosomen wurden aus China, drei aus Europa an kultivierten Pflanzen festgestellt. Die Meiosis läuft bei diploiden Pflanzen regelmäßig ab und es entstehen rund 75% gleichförmige Pollenkörner. Bei triploiden Pflanzen fanden sich zahlreiche Abweichungen, die im einzelnen dargestellt werden. Nur etwa 25% gleichförmige Pollenkörner wurden gebildet. Die triploiden Pflanzen blieben meist steril, weil die meisten Pollenkörner fehlschlugen. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Kaufhold, A. W., Über den Einfluß der täglichen Beleuchtungsdauer und der Lichtintensität auf die Entwicklung einiger Archegoniaten. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **60**, Abt. A, 641—678; 13 Tab.

Die Untersuchungen sollten zeigen, ob die von den Blütenpflanzen bekannte „photoperiodische Reaktion" in ähnlicher Form schon bei den Archegoniaten vorkommt. Von 11 untersuchten einheimischen und tropischen leptosporangiaten Farnarten (10 Polypodiaceen und 1 Parkeriacee) zeigte keine eine derartige Reaktion, obwohl die Entwicklungsdauer der Sporen und Sexualorgane durch lange tägliche Beleuchtungsdauer abgekürzt wurde. Von der Lichtmenge war die Entwicklung beider Generationen abhängig, aber nicht streng proportional, weil der Einfluß auf die einzelnen Entwicklungsphasen verschieden ist, besonders die Entwicklung der Antheridien und Archegonien stellte bestimmte Ansprüche an die Lichtintensität. Zwischen tropischen und temperierten Farnen war im geschilderten Verhalten kein Unterschied erkennbar. Bei der tropischen Parkeriacee Ceratopteris thalictroides wurden die Entwicklungsphasen des Gametophyten durch die Temperatur stärker beeinflußt als durch die Lichtverhältnisse. — In die Untersuchungen wurden auch drei Lebermoosarten einbezogen, die kosmopolitische Marchantia polymorpha und die beiden tropischen Arten M. nitida und M. emarginata var. multiradiata. Zwar war hier die Länge der täglichen Beleuchtung für die Reproduktion wichtig, doch spielten Temperatur und Lichtintensität eine ebenso große Rolle, so daß auch hier keine dem Photoperiodismus der Blütenpflanzen vergleichbare Erscheinung vorzuliegen scheint. Durch Verkürzung der täglichen Beleuchtungszeit wurde die Ausbildung von Brutbechern gefördert und die von Sexualorganen gehemmt. Bei M. polymorpha unterblieb die Ausbildung der Sexualorgane bei dauernder Einwirkung einer Temperatur von 23—25° C. Die Ausbildung der Archegonienträger war bei M. polymorpha und emarginata stärker von den Außenfaktoren abhängig als die der Antheridienträger (M. nitida bildete unter den Versuchsbedingungen keine Sexualorgane aus). *Onno (Wien)*

Härtel, O., Physiologische Studien an Hymenophyllaceen. II. Wasserhaushalt und Resistenz. Protoplasma 1940. **34**, 489—514; 7 Textfig.

An Hand zahlreicher Versuche an Hymenophyllum- und Trichomanesarten stellt Verf. fest, daß bei den genannten Pflanzen die Transpiration durch Quellungsänderungen in der Membran reguliert wird. Abnehmender Wassergehalt bewirkt eine Entquellung der Membran und damit ein Absinken der Transpiration.

Unter extremen Bedingungen bei einer Luftfeuchtigkeit von 98% kann die flächenbezogene Transpiration größer werden als die der freien Wasser-

oberfläche. Der „kritische Wassergehalt“ stellt nach Verf. den Punkt dar, an dem die relative Transpiration, die zuvor innerhalb eines weiten Wassergehaltsbereiches nahezu konstant geblieben war, plötzlich stark absinkt, um sich dann allmählich dem Nullwert zu nähern. Er ist nach Verf. auf ein plötzlich starkes Ansteigen der Diffusionswiderstände zurückzuführen. Seine Lage ist artverschieden und sinkt mit zunehmender Trockenheit. — Die Blätter transpirieren anscheinend an den Spitzen am stärksten (bessere Wasserversorgung, größere Porenweite gegenüber älteren Gewebestücken).

Chloroformierung ruft eine Beseitigung der „im lebenden Plasma lokalisierten Transpirationswiderstände“ hervor: Die Wasserabgabe steigt gewaltig an. Ebenso werden hierbei die Membranwiderstände durch Porenvergrößerung beseitigt.

Bei der Wasseraufnahme (Aufsättigung) lebender und toter Blätter ist wie bei der Wasserabgabe ein Quellungsvorgang im Spiele. Die Aufsättigungsgeschwindigkeit nimmt mit steigender Feuchtigkeit zu. Die Blattoberfläche nimmt flüssiges Wasser leichter auf als Wasserdampf und übertrifft hierin die Leitbündel.

Mit Hilfe der Plasmolyse prüft Verf. seine Objekte auf ihre Trockenresistenz. Zunehmende Trockenheit bewirkt ein Ansteigen des osmotischen Wertes. So stieg bei Hymenophyllum demissum bei Absinken der relativen Feuchtigkeit von 100 auf 80% der osmotische Wert von 0,5 auf 0,8. Verf. macht hierfür eine Assimilatumwandlung verantwortlich.

Austrocknung hat eine Erhöhung der Plasmaviskosität zur Folge (Viskositätsbestimmung durch Zentrifugenmethode). Eine relative Feuchtigkeit unterhalb 75% verursachte bei allen untersuchten Objekten den Tod.

Lanz (Gießen).

Schopfer, W. H., et Blumer, S., Le pouvoir de synthèse d'un facteur de croissance par Schizophyllum commune (Haplontes et Diplonte). Protoplasma 1940. **34,** 524—532; 4 Textfig.

Schizophyllum commune wurde erstmalig von Robbins und Kavanagh (1938) auf die Bedingungen seines Wachstums hin untersucht. Es zeigte sich, daß der Organismus auf synthetischem Medium nur in Anwesenheit von Aneurin bzw. Pyrimidin gedeiht.

Verff. erbringen den Beweis, daß Schiz. zu einer Biosynthese des Aneurinmoleküls bei Anwesenheit von Pyrimidin befähigt ist. Getrocknete Sch.-Thalli, die auf üblichem Substrat (2% Glukose, 1‰ Asparagin, 0,5‰ Mg-Sulfat, 1,5‰ saures K-Phosphat) mit Zugabe von Aneurin oder Pyrimidin + Thiazol oder Pyrimidin allein gewachsen waren, riefen durchweg bei einer auf synthetischem Medium vegetierenden Phytophtora-Kultur (nach Robbins kann Phytophtora als Testobjekt für die Anwesenheit des kompletten Aneurinmoleküls angesehen werden) gutes Wachstum hervor. Demnach muß in den auf Pyrimidin allein gewachsenen Sch.-Thalli eine Aneurinsynthese stattgefunden haben.

In weiteren Versuchen wurde die Wirkung von Aneurin und Pyrimidin auf den Haplonten und den Dicaryonten des genannten Pilzes untersucht. — Auf synthetischem Medium wird bei beiden Formen das Wachstum stark vermindert oder ganz eingestellt. Zugabe von Aneurin oder Pyrimidin allein hatte sowohl bei den Haplonten beiderlei Geschlechts als auch bei den Dicaryonten, die teils aus Gewebefragmenten eines wilden Carpophors, teils durch Plasmogamie zweier Haplonten gewonnen worden waren, eine starke Wachstumsförderung zur Folge. Es bestand kein wesentlicher Unterschied zu den

auf natürlichem Substrat (Maltin-Agar) gewachsenen Kulturen. — Der Dicaryont zeigt optimales Wachstum bei p_H 5—6.

Die auf synthetischem Medium + Aneurin (bzw. Pyrimidin) gewachsenen Carpophore sind mißgestaltet und meist unfruchtbar. Es scheint, daß Aneurin als Wachstumsfaktor zur normalen Morphogenese des Carpophors nicht ausreicht. Verff. nehmen an, daß zum Wachstum des Haplonten und zur Plasmogamie wenigstens ein Wachstumsfaktor benötigt wird; dieser genügt nicht zur Produktion eines zusammengesetzten Organs.

In einer Zusammenstellung über die Wirkung von Normal-Pyrimidin und seiner Substitutionsstoffe sowie Normal-Aneurin wird die Spezifität der Pyrimidinwirkung nachgewiesen. Sie ist identisch bei Haplonten beiderlei Geschlechts und beim Dicaryonten. *Lanz (Gießen).*

Dahlgren, K. V. O., On the excretion of sugar in Impatiens. Svensk. Bot. Tidsskr. 1940. **34,** 53—55.

Vorliegende Veröffentlichung stellt eine Erwiderung auf die Arbeit von Miriam Groner (Amer. Journ. Bot. 1939. **26,** 464-467) dar, die denselben Gegenstand zur Untersuchung hat, und in der die Verf.n annimmt, daß dieses Phänomen der Zuckerabscheidung an den extrafloralen Nektarien von Impatiens Sultani bisher noch nicht untersucht worden sei, während es in Wirklichkeit schon von einer Anzahl Autoren untersucht wurde. Auch die Annahme von M. Groner, daß es nicht bekannt sei, ob außer I. Sultani auch noch andere Arten der Gattung Zuckerabscheidung aufweisen, ist irrig. Verf. bezieht sich vor allem auf seine bereits 1928 (Bot. Not., 286—294) gemachten Ausführungen und wiederholt sie in den wesentlichsten Punkten. Er betrachtet die extrafloralen Nektarien bei Impatiens nicht wie M. Groner als Organe, welche den Zucker bei Überschreitung eines gewissen Sättigungspunktes in den Zellen ausscheiden, um nicht das osmotische Gleichgewicht zu stören. Er ist geneigt, anzunehmen, daß diese Organe, in Analogie zu den Hydathoden, eine Vorrichtung bilden, um die Wasserleitung unter einem sehr hohen Sättigungsgrad an Luftfeuchtigkeit zu unterstützen. Ihre Hauptfunktion glaubt er im Sinne der Stahlschen Theorie in der Beseitigung mineralischer Substanzen annehmen zu können. *G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).*

Gelin, O. E. V., The cytological effect of different seed-treatments in x-rayed Barley. Hereditas 1941. **27,** 209—219; 2 Fig., 3 Tab.

Nach gleichstarker Bestrahlung mit X-Strahlen wird die Reaktion der Chromosomen von der physiologischen Beschaffenheit der Samen unmittelbar beeinflußt. Enthalten die Samen 10% Wasser, werden 12,66% der Teilungen gestört, bei 15% Wasser bereits 27,99% und bei Samen, die 23 Std. in Wasser oder 0,01proz. Hetero-Auxin-Lösung eingequollen wurden, werden 53,80 oder 50,99% gestört. Die gestörten Zellen liegen besonders in den Randzonen verschiedener Teile der Wurzeln. In Teilung befindliche Zellen zeigen die stärksten Störungen. Das Verhältnis der Zellen mit Fragmentation und mit Brücken zu der Gesamtzahl der untersuchten Fälle ist 1 : 2 : 4 : 4. Das gleiche Verhältnis zeigt sich bei gestörten Zellen, Sterilität und Mutation. Ändern sich die physiologischen Bedingungen der Samen, so ändern sich entsprechend die Störungen, Sterilität der X_1-Generation und Mutationen in der X_2-Generation. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Moškov, B. S., Über kritische und optimale Photoperioden. Sovietskaja Botanika (Leningrad) 1940. Nr. 4, 32—45. (Russisch.)

Verf. beschreibt einige Untersuchungen zur genaueren Charakterisierung der photoperiodischen Reaktion, zunächst über die Länge der Photoperiode bei verschiedenen Pflanzenformen. Einbezogen werden die Kurztag-Arten Chrysanthemum indicum (großblütige Sorten „Queen Mary" und „Chrysanthemenzüchter Lyonet") und Perilla nankinensis, die Langtagpflanze Spinat und die „Mitteltag-Art" Parthenium argentatum (Guayule).

Bei Chrysanthemum erwiesen sich Tageslängen von mindestens 5 und höchstens 14 Lichtstunden als Voraussetzung für die Blütenbildung. Die Grenze der kritischen Periode kann dabei außerordentlich scharf liegen. Versuche mit Tageslängenunterschieden von 10 Min. ergaben (bei „Lyonet"), daß die untere Grenze zwischen einer Tageslänge von 4 Std. 10 Min. und 4 Std. 20 Min. liegt; bei 4 Std. 10 Min. kam keine Versuchspflanze zur Ausbildung von Blütenknospen, bei 4 Std. 20 Min. blühten von 5 Pflanzen 3, bei 4 Std. 30 Min. war die Blütenbildung vollständig. Die obere Grenze liegt zwischen 14 Std. und 14 Std. 30 Min. Die optimale Tageslänge für die genannte Sorte beträgt 7—10 Std.; bis zum Erscheinen der Knospen sind dann (bei etwa 2 Monate alten Stecklingspflanzen aus Dauerlichtanzucht) 23^d nötig. Die Dauer bei geringeren Tageslängen beträgt bis 36^d, bei höheren bis 65^d, wobei besonders zur Maximumgrenze hin wiederum sehr geringe Differenzen in der täglichen Belichtungsdauer einen sehr großen Einfluß haben können (Zeitdauer bis zum Erscheinen von Knospen bei einer Tageslänge von 13 Std.: 34^d, 13 Std. 10 Min. bis 13 Std. 30 Min.: 39—40^d, 13 Std. 40 Min.: 54^d, 13 Std. 50 Min. und darüber: 65^d). Bei „Queen Mary" sind die Fristen bis zum Erscheinen von Knospen bei Tageslängen von 6 Std.: 75^d, 7 Std.: 40^d, 8—12 Std. (Optimum): 25^d, 13 Std.: 35^d, 13 Std. 15 Min. und mehr: 65^d. — Perilla nankinensis blüht bei Tageslängen von nur 2 Lichtstunden bis zu solchen von 12 Std.; die zeitlichen Unterschiede bis zum Erscheinen von Knospen sind bei diesem Objekt recht geringfügig (bei optimalen Verhältnissen 42^d, bei pessimalen 49^d). — Spinat blühte nur in Tageslängen von mindestens 14 Std. bis 24 Std. (Dauerlicht); auch hier konnten Tageslängendifferenzen von nur 10 Min. entscheidend wirken. Parthenium argentatum schließlich kommt zur Blüte nur in Tageslängen von 13—17 Std., weder darunter noch darüber; einzelne Formen blühen nur bei ± 15 Lichtstunden täglich. Verf. gibt auf Grund seiner Beobachtungen eine neue Einteilung der Pflanzen nach ihrem photoperiodischen Verhalten; er unterscheidet 1. eng spezialisierte Formen, die nur in einer ganz bestimmten Tageslänge zur Blüte gelangen; 2. weniger spezialisierte Typen, die in einem größeren, aber nach unten wie auch nach oben abgegrenzten Tageslängenbereich blühen; 3. typische Kurztagformen; 4. typische Langtagformen (nach Ansicht des Ref. sind die Unterschiede zwischen den 3 ersten Typen rein quantitativ. „Mitteltagpflanzen" sind übrigens schon von A l l a r d, Journ. Agric. Research 1938. **57**, 775, beschrieben worden).

Weitere Versuche befassen sich mit der relativen Bedeutung von Licht und Dunkelheit bei der photoperiodischen Reaktion. Bei Chrysanthemen, bei denen 10 Kurztage von 10 Lichtstunden genügen, um die Pflanzen auch bei vor- und nachheriger Kultur in Dauerlicht zur Blütebildung zu bringen, ist eine Ersetzung der Kurztagbehandlung durch eine kontinuierliche Dunkelperiode von entsprechender Dauer (140 Std.) n i c h t m ö g l i c h; die Pflanzen bleiben, obwohl keinerlei Hungererscheinungen auftreten, vegetativ. Auch kürzere und längere Dunkelperioden (3 bzw. 12^d) sind völlig wirkungslos. Noch eindeutiger sind entsprechende Versuche mit Behandlung nur eines

Blattes. An den Pflanzen wurden 3 Blätter und die Achselknospe des obersten derselben belassen. Wurde dann das obere Blatt kurztagbehandelt, so wurden am austreibenden Achselsproß Knospen gebildet. Wurde es dagegen in dauernder Dunkelheit gehalten (bis zu 2 Monaten!), so blieb der Sproß ebenso wie in Dauerlicht vegetativ. Entscheidend ist somit der rhythmische Wechsel zwischen Hell- und Dunkelperioden bestimmter Länge. (Die ausländische Literatur auch zu diesen Fragen ist nicht berücksichtigt; siehe Borthwick und Parker). *Lang (Berlin-Dahlem).*

Nikolaenko, E. I., Ein Kurztagweizen aus China. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30,** 351—353.

Im Weizensortiment des All-Union-Instituts fur Pflanzenbau fand Verf.n eine aus China stammende Weizenform (var. inflatum Flaksberger. Sortiments-Nummer 28 738), die im Gegensatz zu allen bisher untersuchten Weizen Kurztagcharakter aufwies. Durch Langtagbedingungen wird die Form in ihrer Entwicklung stark verzögert, durch Kurztagbehandlung schon während 2 Wochen erheblich gefördert. Die kritische Periode scheint nach den mitgeteilten bisherigen Beobachtungen ziemlich hoch zu liegen, da eine Tageslänge von 15 Std. offenbar schon als Kurztag wirkt.

Lang (Berlin-Dahlem).

Šmuk, A., und **Guseva, A.,** Untersuchung der polyploidieauslösenden Wirkung von Methoxylderivaten des Benzols und Naphthalins bei Pflanzen. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1941. N. F., **30,** 634—636. (Russisch.)

—, —, Veränderung der Wirksamkeit polyploidieauslösender Stoffe durch Hydrierung. Ebenda. 637—638. (Russisch.)

Verschiedene Substanzen, die bei Pflanzen Polyploidie auslösen, darunter das Colchicin, sind durch den Besitz von Methoxylgruppen ausgezeichnet. Verff. prüften daraufhin, ob die Einführung dieser Gruppe in regelmäßigerer Weise zum Auftreten polyploidogener Wirkung führt. Dies ist nach den Ergebnissen nicht der Fall; die polyploidieauslösende Wirksamkeit hängt ebenso von der Stellung der Substitutionsgruppe und vom Charakter des Grundkörpers selbst ab. So erwiesen sich Methoxylderivate von Naphthalin nur bei α-Stellung der Substitutionsgruppe als aktiv (in besonderem Maße 1-Methoxy-Naphthalin, in schwächerem 1,4- und 1,8-Dimethoxy-Naphthalin), während solche mit der Substitutionsgruppe in β-Stellung ebenso wie die nicht-substituierten Substanzen (Oxy- und Dioxy-Naphthaline) inaktiv waren. Dasselbe gilt für die Methyläther von Anthrol (α-Methoxy-Anthracen), Thymol, Guayakol, Eugenol und Carvacrol, ebenso wie für die ursprünglichen Verbindungen. Auch 2-Oxy-1-Naphthalinaldehyd und 2-Methoxy-1-Naphthalinaldehyd erwiesen sich als unwirksam, was bemerkenswert ist, weil diese Körper, ähnlich wie das Colchicin, eine labile Carbonylgruppe mit Aldehydeigenschaften haben.

Die Untersuchung einer Reihe von Kohlenwasserstoffen mit polyploidieauslösender Wirkung ergab, daß sie bei Hydrierung diese Wirkung ganz oder teilweise einbußen. — Als Testobjekt wurden keimende Weizenkörner verwendet. *Lang (Berlin-Dahlem)*

Efejkin, A. K., Über Devernalisierung vernalisierten Winterweizens. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1941. N. F., **30,** 656—658.

Wie Verf. in einer früheren Arbeit gezeigt hatte, geht die Wirkung künstlicher Vernalisation (Jarovisation) von Winterweizen bei nachfolgender Kultur der Pflanzen bei hohen Temperaturen (27—33°) verloren. In vor-

liegender Mitteilung wird untersucht, wie lange solche Temperaturen wirken müssen, um diese Devernalisierung hervorzurufen. Versuchsobjekt war der Winterweizen „Durable"; die Samen wurden 45 Tage lang bei 0—2° jarovisiert und dann 1—5 Tage lang bei 27—33° gehalten. Schon 1 Tag bei dieser Temperatur führt zu einer sehr erheblichen Herabsetzung der Zahl schossender (ährenschiebender) Pflanzen; von 21 Exemplaren kamen nur sieben zum Schossen. Bei 2 Tagen waren es nur mehr zwei, bei 3 und 4 Tagen je eine, bei 5 Tagen blieben alle Individuen vegetativ. Die Wirkung der erhöhten Temperatur zeigt somit den typischen exponentiellen Verlauf physiologischer Prozesse bei Steigerung der Wirkung eines Außenfaktors; die Devernalisation folgt den üblichen Gesetzmäßigkeiten physiologischer Vorgänge.

Lang (Berlin-Dahlem).

Vlassyuk, P. A., und Fedossova, A. F., Anzeichen des Mangels an den Grundelementen der Ernährung bei Zuckerrüben in Verbindung mit Wachstum, Aufbau, Speicherung und Transport von Zuckern. Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 181—214; 11 Textfig. (Ukr. m. engl. Zusfassg.)

Verff. suchen die Mangelerscheinungen fur bestimmte Elemente an Hungerpflanzen der Zuckerrüben festzulegen. Es folgt eine Beschreibung der Mangelerscheinungen, die durch Fehlen von Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium, Mangan und Eisen hervorgerufen wurden. Kalium und Mangan rufen eine Hebung der Atmung, Kalium außerdem der Assimilation, der Enzymtätigkeit und Chlorophyllbildung hervor. Stickstoff, Phosphor und Kalium beeinflussen besonders das Anfangswachstum. Weiter stellt der Verf. bei Stickstoffmangel in der Mitte und am Ende des Wachstums eine Anhäufung der Kohlenhydrate sowie eine Hemmung in deren Ableitung fest. Eisenmangel führt zu einer starken Hemmung der Leitung der Monosaccharide und Polysaccharide aus den Blättern während des Tages und in den zeitigen Morgenstunden. Magnesiummangel bedingt eine Anhäufung von Monosacchariden in den Blattern und verhindert den Transport des Zuckers von den Blättern in die Wurzeln. *Eicke (Berlin-Dahlem).*

Kekukh, A. M., Gasaustausch im Verlauf von Atmung und Photosynthese bei Zuckerrüben. Journ. Bot. Acad. Sc. Ukraine 1940. **1,** 239—259; 21 Tab. (Ukr. m. engl. Zusfassg.)

Verf. beobachtete den Gasaustausch bei der Photosynthese und Atmung an Zuckerrübenblättern, die nicht von der Pflanze abgetrennt waren und in dunklen Kammern gehalten wurden. Die Atmung und Transpiration wurden am gleichen Blatt gemessen, indem die Luft, die aus den Kammern kam, gleichzeitig auf CO_2 und Wassergehalt untersucht wurde. Den Versuchen liegt die Feststellung zugrunde, daß unter naturlichen Bedingungen kein gleichmäßiger Übergang von Assimilation zu Atmung während des Wechsels von Tag und Nacht besteht. Der Verlauf der Atmung kann durch eine wellenformige Kurve dargestellt werden. Die Temperatur ist dabei nahezu konstant. Die Schwankungen bleiben zu verschiedenen Tageszeiten gleich, sie müssen durch innere physiologische Gründe erklärt werden.

Außerdem zeigt die Transpiration ebenfalls Schwankungen, sie entsprechen aber nicht den Schwankungen der Atmung. Einen einfachen arithmetischen Ausdruck für diese Beziehungen kann der Verf. nicht geben.

Eicke (Berlin-Dahlem).

Bamann, Eug., und Myrbäck, K., Die Methoden der Fermentforschung. Lief. 6. Leipzig (G. Thieme) 1941. 1837—2172.

Diese neue umfangreiche Lieferung umfaßt den noch verbliebenen Teil der hydrolytisch wirkenden Fermente. Bei einer Gliederung in 26 Kapitel werden zunächst der Rest der Karbohydrasen, insbesondere die Gruppe der Amylasen behandelt, wobei Myrbäck mit Örtenblad fur die Phyto-Amylasen zeichnet, Weidenhagen für die Fruktanasen, Glukanasen und Zytasen und Bock für die Polyuronidasen. Dann folgen die Nukleasen durch Klein und Kunitz, die Amidasen, wobei Graßmann und Stadler die Glutaminase und Asparaginase und Sumner die Urease behandeln, um nur die botanisch bedeutsamsten Kapitel zu erwähnen. In dem umfangreichen Abschnitt Proteasen haben K. Mayer die Bearbeitung der Peptidasen, Graßmann und Muller die des Papain und seiner Verwandten ubernommen und Northrop hat einen besonders zu begrüßenden Aufsatz über die Gewinnung von kristallisierten Proteinasen beigesteuert. Aus dieser unvollständigen Übersicht kann man entnehmen, daß auch diese Lieferung von berufenen Spezialisten bearbeitet ist, womit das hohe Niveau der ersten Hefte weiter gehalten wird.

K. Mothes (Königsberg i. Pr.).

Samec, M. (unter teilweiser Mitarbeit von C. Nučič und V. Pirkmaier), Elektrodialyse und Elektrophorese in der Stärkeforschung. Kolloid-Ztschr. 1941. **94**, 350—358; 10 Fig.

Außer historischen und methodischen Angaben bringt Verf. eine Zusammenfassung der Literatur uber die Elektrodialyse von Stärkesuspensionen, die Trennung von Amylosen und Amylopektinen, die Elektrodekantation der Stärkelösungen auf einzelne Fraktionen oder gefrorener Amylosen, die elektrodialytische Anreicherung phosphorhaltiger Abbauprodukte usw.

Pfeiffer (Bremen)

Steger, A., und **van Loon, J.**, Das Fruchtfleischöl von Sterculia foetida L. Rec. Trav. Chim. Pays-Bas 1941. **60**, 87—90.

Die genauere Untersuchung des Sterculia-Öls, dessen Kennzahlen von verschiedenen Autoren recht verschieden angegeben wurden, ergab, daß zwei Sterculia-Öle unterschieden werden mussen. Das eine kommt im Fruchtfleisch (Mesokarpöl), das andere in der Nuß (Kotyledonenol) vor. Das dunkelviolett gefärbte Epikarp enthält kein Öl. Im Mesokarpöl kommen feste, ungesättigte Fettsauren nicht vor. Die Gesamtfettsäuren des Fruchtfleischols bestehen zu etwa 40% aus gesättigten Sauren (hauptsächlich Palmitinsäure) und zu etwa 60% aus ungesättigten Säuren (Öl- und Linolsäure, keine Linolensäure). *Moewus (Heidelberg).*

Noguchi, T., Some experiments on the Feulgen's nucleal reaction. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 415—420; 6 Textfig.

Werden Wurzelspitzen und Antheren von Vicia faba, Lilium longiflorum, Tradescantia virginica u. a. mit einer 1proz. alkoholischen Losung von HCl behandelt, so reagieren Chromosomen und Karyotin negativ. Ebenso wirkt eine alte Mischung von abs. Alkohol und Kohlentetrachlorid (in ihr hat sich ebenfalls HCl gebildet). Mischt man den Alkohol dagegen mit anderen Säuren oder Aethylenchlorid, so verläuft die Reaktion positiv.

Kräusel (Frankfurt a M)

Natkevičaité, M., On the interspecific hybridization in Verbascum and Celsia (preliminary report). Mém. Fac. Sciences Univ. Vytautas Grand. Kaunas 1939 (Scripta Horti Bot. Univ. Vyt. Magni VI). **13**, 163—182; 3 Textfig., 1 Taf., 1 Tab.

Dieser vorläufige Bericht über die im Botanischen Garten in Kaunas durchgeführten Versuche mit Verbascum und Celsia-Bastarden, gibt die Aufzählung von 115 Bastarden, die im Sommer 1937 und 1938 blühten. Davon sind 61 Bastarde neu, 12 sind Tripelbastarde und 9 sind Bastarde zwischen Verbascum und Celsia. Bastarde zwischen zwei stark verschiedenen Arten, wie es V. doirense und V. Baldaccii sind, waren z. T. fertil, was der Meinung einiger Autoren über die vollkommene Sterilität der Verbascum-Bastarde widerspricht. Auch andere Bastarde waren fertil. Die Kreuzung der weißblütigen Verbascum Blattaria und der weißblutigen Verbascum phlomoides ergab eine F_1 mit gelben Bluten. Weitere Versuche an diesen Kreuzungen sind noch nicht abgeschlossen. *Regel (Genf).*

Żebrak, A. R., Experimentelle Herstellung von amphidiploiden Triticum polonicum × Tr. durum mittels Colchicineinwirkung. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 398—401. (Russisch.)

Nach Behandlung von Samen aus der Kreuzung Triticum polonicum × durum mit Colchicinlösung trat in der F_1 eine Pflanze mit tetraploiden Geweben auf; in ihrer Nachkommenschaft wurden dann rein tetraploide Individuen gefunden. Im Gegensatz zu den gewohnlichen Fällen waren dieselben etwas schwächer als die diploiden Bastarde; ihre Entwicklung war etwas verlangsamt, die Fertilität stark geschwächt (Kornzahl je Ährchen bei den Amphidiploiden 0,172, bei den diploiden Bastarden 2,78). Die Ursache des letzten wird darin gesehen, daß die Genome der beiden Elternarten weitgehend homolog sind, die Amphidiploiden ihrem Charakter nach also mehr Auto- als Alloployploiden entsprechen, und daß die damit zusammenhängende Polyvalentenbildung in der Meiosis mit den nachfolgenden Störungen bei der Chromosomenverteilung zur Fertilitätserniedrigung fuhren. Cytologische Untersuchungen stehen aus. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Żebrak, A. R., Über die Fertilität von Amphidiploiden zwischen Hartweizen und Einkorn. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 480—482. (Russisch.)

Die Mitteilung trägt die Fertilitätverhältnisse der im Titel genannten Amphidiploiden, uber deren Herstellung fruher berichtet war (vgl. Bot. Ztbl., **34**, 201), nach. Die Kornzahl je Ährchen beträgt 1,7, beim Hartweizen 2,7 (2—4), bei Einkorn 1. Da die Entwicklung recht kräftig ist, ist der Ertrag einer Pflanze ziemlich gut. Die Amphidiploiden haben deshalb in Verbindung mit ihrer hohen Krankheitsresistenz züchterischen Wert.

Lang (Berlin-Dahlem).

Żebrak, A. R., Gewinnung von amphidiploidem Triticum Timopheevi × Tr. durum v. hordeiforme durch Colchicineinwirkung. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 603—606. (Russisch.)

Verschiedene reine Linien von Triticum Timopheevi wurden mit einer Linie von Tr. durum gekreuzt. Der Ansatz der Kombination beträgt 34,4%. F_1-Samen wurden 6—24 Std. lang mit einer 0,1proz. Colchicinlösung behandelt. In mehreren Kombinationen traten daraufhin amphidiploide Exemplare auf, größtenteils zunächst als Chimären. Zusammen mit den früher hergestellten Amphidiploiden der reziproken Kombination (vgl. Bot. Ztbl., **34**, 201) erhofft Verf. züchterische Verwertbarkeit. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Ruttner, F., Grundriß der Limnologie. Hydrobiologie des Süßwassers. Berlin (W. de Gruyter & Co.) 1940. 167 S.; 39 Abb.

Um es vorweg zu sagen, das Werk bietet viel mehr, als sein Titel ver-

muten läßt. Zunächst sind im „Wasser als Lebensraum“ die chemischen und physikalischen Faktoren des Mediums dargestellt, die zum Schaden wirklich vergleichbarer Ergebnisse immer noch oft vernachlässigt werden. Anschließend werden die „Lebensgemeinschaften“ behandelt, und zwar derart, daß nicht nur das Plankton, sondern auch die Tiefenregionen und der Schlamm ebenso wie z. B. die Vegetation der Ufer und der Aufwuchs berücksichtigt worden sind. Es ist auch kurz der Lebewelt der Moore gedacht. Für den sich erstmalig einarbeitenden Leser dürfte ein erläuterndes Verzeichnis wichtiger Fachausdrücke von Bedeutung sein.

Was die Lektüre des Buches so anziehend macht, ist einmal seine gute Lesbarkeit auch in der Abhandlung schwieriger Materien, dann die Fülle endlich einmal neuer Beispiele, von Dingen, die man nicht schon so und so oft bereits wo anders gelesen hat! Die eigenen umfangreichen, vorwiegend Lunzer Erfahrungen des Verf.s finden hierbei ausgedehnte Verwendung. Endlich sei erwähnt, daß bei ihm nicht, wie in allgemeinen Darstellungen beinahe üblich, den zoologischen Belangen der weitaus größte Raum gewidmet, sondern das ganze Bios. und damit auch die Pflanzenwelt ihrer Bedeutung entsprechend, abgehandelt wird. So ist der „Grundriß“ in mehr als einer Hinsicht ein neuartiges, erfreuliches Glied unserer hydrobiologischen Literatur, dem nur weiteste Verbreitung zu wünschen ist. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Overbeck, F., und Schneider, S., Torfzersetzung und Grenzhorizont, ein Beitrag zur Frage der Hochmoorentwicklung in Nieder-Sachsen. Angew. Bot. 1940. **22,** 321—379; 18 Textfig., 1 Taf.

Eine möglichst exakte Unterscheidung der verschiedenen Torfarten ist nicht nur für praktische Fragen der Torfnutzung, sondern ebenso für die Erkenntnis des Moor-Aufbaues und seiner Bildungsbedingungen wichtig. Dazu gehört auch die Erfassung des Zersetzungsgrades, für die bisher meist nur die grobsinnliche „Faustmethode“ der schwedischen Moorgeologen benutzt wurde. In dem „Azethyl-Bromid-Verfahren“ steht ein viel genaueres, allerdings sehr zeitraubendes und teueres Hilfsmittel zur Verfügung. An Hand eines Beispiels wird seine Anwendung ausführlich dargelegt. Als schnellen und bequemen Ersatz hat Overbeck die „Farbkartenmethode“ entwickelt, bei der Torfproben auf weißem Karton verrieben werden. Die hierbei auftretenden Farbunterschiede dienen als Maß des Zersetzungsgrades und sind in bestimmten Grenzen hierfür überaus geeignet.

Die Verff. haben sie zur Lösung der Frage des „Grenzhorizontes“ herangezogen. Dieser in vielen nordwestdeutschen Mooren mehr oder weniger scharf hervortretende, den jüngeren und den stärker zersetzten älteren Sphagnum-Torf trennende Horizont war von Weber als Hinweis auf eine das Moorwachstum für lange Zeit unterbrechende Trockenphase des Postglazials gedeutet worden, während der die Zersetzung des älteren Torfes von oben nach unten fortschreitend vor sich ging. Damit wurde der „Grenzhorizont“ zugleich zu einer entscheidenden Zeitmarke. Floristische, namentlich pollenanalytische Untersuchungen führten in immer steigendem Maße zu Zweifeln an der Richtigkeit dieser Hypothese. Wie berechtigt sie sind, geht aus der vorliegenden Prüfung einer Anzahl niedersächsischer Aufschlüsse deutlich hervor. Weder war die Zersetzung unmittelbar unter dem Grenzhorizont am stärksten, noch bildet dieser in Wirklichkeit die scharfe Grenze, als die er dem Auge erscheint. Vielmehr geht der Übergang im Zersetzungsgrad allmählich über die Grenzlage nach oben weiter, und nicht eine Ver-

langsamung der Moorbildung nach dem Grenzhorizont hin, sondern gerade das Gegenteil ist anzunehmen. So muß die alte Auffassung erst endgültig aufgegeben werden, womit der Grenzhorizont seinen Wert als Zeitweiser verliert. Seine Entstehung aber wird damit erneut zum Problem. Ansätze zu einem Lösungsversuch finden wir bei W a s s i n k (Rec. Trav. Bot. Néerl. 1939. **36**, 502), der an eine edaphisch bedingte Bildung denkt.

K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).

Schwickerath, M., Aufbau und Gliederung der europäischen Hochmoorgesellschaften. Englers Bot. Jahrb. 1940. **71**, 249—266; mehr. Tab. i. Text u. auf 2 Beil.

Als Vorarbeit zu seiner Diskussion der fennoskandischen Hochmoorgesellschaften gliedert der Verf. in der vorliegenden Arbeit die europäischen Gesellschaften der Hochmoore. Seinen Tabellen schickt er einige theoretische Ableitungen voraus, in denen er sich besonders mit der Umgrenzung des Begriffes „C h a r a k t e r a r t" beschäftigt, die Bedeutung der höheren Charakterarten auseinandersetzt und neue Beiträge zur Kenntnis der Differentialarten liefert, die er in drei Gruppen unterteilt: s y n g e n e t i s c h e , g e o g r a p h i s c h e und Variantendifferentialarten. Ferner zeigt der Verf., wie man die Aufnahmen der Vegetationsdecke nach der Konstanzmethode leicht auf die nach der Charakterartenlehre umrechnen kann, während es umgekehrt aber nicht möglich sein dürfte, wie besonders G a m s (1941) in seiner Kritik der Vegetationssystematik betont. Der spezielle Teil beschäftigt sich mit dem Aufbau der Gesellschaften und bringt neue Gruppierungen und deren geographische Verbreitung. Leider bringt das Literaturverzeichnis nur eine Auswahl der benutzten Literatur. *R o l l (Plön i. Holstein)*

Kolkwitz, R., Phosphorsäure, Kali und Algenökologie. Verh. Intern. Ver. f. theor. u. angew. Limnologie 1940. **9**, 297—302.

Es werden Algen aufgeführt, die auf die beiden genannten chemischen Faktoren ansprechen. Solche können in Vorreinigungsbecken, auf Rieselfeldern, in Fischteichen hinter Rieselfeldern, in Drainwässern, im Vorfluter usw. gefunden werden. Die wichtigsten Organismen dieser Gruppen finden sich aufgezählt. *R o l l (Plön i. Holstein).*

Levring, T., Studien über die Algenvegetation von Blekinge, Südschweden. Lund 1940. 1—178; 38 Textfig., 4 Tab.

Im systematischen Teil beschreibt der Verf. Systematik, Literatur und Biologie von insgesamt 120 C h l o r o p h y c e e n , P h a e o p h y c e e n und R h o d o p h y c e e n , die er auf B l e k i n g e fand, und von denen einige für die Ostsee neu sind.

Der allgemeine Teil des Textes beschäftigt sich mit den äußeren Bedingungen für die Algenvegetation wie B e s c h a f f e n h e i t von K ü s t e und B o d e n , S a l z g e h a l t und T e m p e r a t u r. Innerhalb der Algenvegetation kommt Verf. zu einer regionalen Einteilung der Algen. Endlich betrachtet er die Flora unter pflanzengeographischen Gesichtspunkten und stellt an ihrer Zusammensetzung (Tab. 3) 23 subarktische, 28 borealarktische, 37 kaltboreale, 16 warmboreale und 1 endemische Art (M o n o s t r o m a b a l t i c u m) als beteiligt fest.

Ihrer Herkunft nach ist die heutige Algenflora der Ostsee als Rest der während der Litorina-Zeit eingewanderten atlantischen Flora aufzufassen, zu der sich einige Süß- und Brackwasserarten fanden, während den e n d e m i s c h e n Arten kaum Bedeutung zukommt.

Das Literaturverzeichnis dürfte das neueste und augenblicklich vollständigste über Ostseealgen sein. *Roll (Plön i. Holstein).*

Braarud, T., og **Aalen, O. J.**, Undersøkelser over Makrovegetasjonen i en del Aust-Agder-vatn. Nytt. Mag. Natur. vid. 1938. **79,** 1—48; 21 Textfig., 1 Tab. (Norweg. m. dtsch. Zusfassg.)

40 Seen im Ostteil von Aust-Agder-Fylke in Norwegen untersuchten die Verff. auf einige ökologische Faktoren (p_H-Werte und Sichttiefe) und ihre Vegetation. Die meisten Seen sind oligotroph bis dystroph und lassen sich unter die Gruppen Dy-Seen, humusarme und humusreiche Lobelia-Seen, Lagunen-Seen und humusreiche Chara-Seen von Samuelsson und Almqvist einordnen. Bei den Chara-Seen gibt es Anklänge an eutrophe Verhältnisse. Geprüft wurden auch die Tiefengrenzen der einzelnen Pflanzenvereine. Ebenso konnten Einwirkungen verschiedener Milieufaktoren auf die Flora untersucht werden. Einige Arten von besonderem Interesse werden in einem Kapitel mit Verbreitungsangaben gesondert behandelt.

Roll (Plön i. Holstein).

Klika, J., Die Pflanzengesellschaften des Alnion-Verbandes. Presla 1939/40. **18/19,** 16—31.

Die Erlenbestände werden hier als Gesellschaften vorgeführt, die vom Menschen immer weiter zurückgedrängt werden und deren Studium daher heute überall dringend erforderlich ist. Die Gesellschaften werden der Ordnung Alnetalia und dem Alnion-Verbande zugezählt, deren Charakterarten aufgeführt werden. Dann werden Alneten der verschiedensten Autoren und aus verschiedensten Gegenden dargestellt, um mit der Alnus glutinosa-, Dryopteres spinulosa-Assoziation und der Alnus glutinosa-, Dryopteris thelypteris-Assoziation in Vergleich gesetzt zu werden, die der Verf. mit Listen und ökologischen Angaben aus Böhmen beschreibt. Das Literaturverzeichnis ist eine der neuesten und gründlichsten Zusammenstellungen über diese Ordnung, die in der letzten Zeit erschienen ist. *Roll (Plön i. Holstein).*

Hård, av **Segerstad, F.**, Om floran i Rammen socken. Bot. Notiser 1940. 9—32; 4 Textfig.

Die untersuchte Gegend liegt im Osten von Värmland auf der Grenze gegen Dalekarlien. Der Untergrund ist nährstoffarm, doch gibt es Stellen mit besseren Böden, weshalb eine Kartierung der Pflanzen nötig ist. Den größten Teil des Untersuchungsgebietes bedecken Nadelwälder, Moore und Seen; es ist größtenteils unbewohnt.

Die Verteilung der Flora wird in Frequenzklassen vorgenommen. Pflanzengeographisch gehört das Gebiet zur schwedischen Nadelwaldzone, doch sind Anklänge an das mitteleuropäische Florengebiet vorhanden. Außerdem verraten solche Arten, wie Drosera intermedia, Convallaria verticillata, Erica, Lycopodium imnundatum, Myrica, Potamogeton polygonifolius und Rhynchospora fusca einen weit nach Norden und Osten reichenden subatlantischen Einfluß. *Roll (Plön i. Holstein).*

Bøcher, T. W., Vegetationen paa Randbøl Hede. Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Skrifter 1941. **1,** H. 3, 1—234; 57 Textfig., 13 Taf., 68 Tab. (Dän. m. dtsch. Zusfassg.)

Die Randböler Heide westlich Vejle ist Gegenstand dieser

gründlichen Vegetationsmonographie. Sie ist der Rest eines ehemals größeren Heidegebietes. Der Geschichte der Vegetation wird die Einleitung gewidmet, aus ihr ergibt sich beim Flurnamenvergleich ein früherer Waldreichtum des Gebietes. Bei den Heiden handelt es sich um alte Weideböden. Die große Ausdehnung der Heide muß auf Raubbauwirtschaft der Bauern zurückgeführt werden. Von pflanzengeographischen Gesichtspunkten wird eine Einteilung der Pflanzengemeinschaften gegeben und die ursprüngliche Vegetation ergründet. Je nach dem Untergrund sind vom Buchenwald bis zu Laubwiesen die verschiedensten Typen vertreten, von denen wir auch gute Vegetationsbilder und Profile vorfinden.

Bei den Vegetationsaufnahmen verwandte Verf. die Raunkiaersche Frequenzmethode, sowie eine eigene zu Sproßdichtigkeitsanalysen und schließlich für den Deckungsgrad eine 5teilige Skala. Die Niederwälder und Stühbüsche werden nach Olsens 3 Typen behandelt, die sich unter der Einwirkung von Schlag, Brand und Weide verschieden verhalten. Die Vegetation der Flugsandflächen und Sanddunen des Heidegebietes beschreibt der Verf. mit schematischen Darstellungen der Sukzessionen und Messungen der mikroklimatischen Verhältnisse.

Große Heidebrände aus dem Jahre 1911, 1927 und 1932 lassen sich noch heute im Vegetationsbild nachweisen. Flechten greifen hier hemmend in die Sukzession ein, wie die Brandflächen von 1927 jetzt mit flechtenreicher Heide besiedelt sind. Das Einwandern der Heide in das Ackerland, wie es in fruherer Zeit vor sich ging, läßt sich ebenfalls heute noch nachweisen und ist auch im Bilde festgehalten. Eine besondere Rolle spielt dabei das Molinietum als Ortsteinbildner. Daneben wird der Einfluß der Tierwelt auf die Heide behandelt.

Unter den Bearbeitungen der verschiedenen Ausbildungsformen der Randboler Heide ist von besonderem Interesse der Einfluß der Exposition, der klar nachweisbare Unterschiede in der Besiedlung der Süd- und Nordhänge bewirkt. Neben der trockenen ist auch die feuchte Heide im Übergang zum Heidemoor und Hochmoor mit Wiesen und Heideseen ausgebildet, so daß ökologische vielseitigste Ergebnisse gesammelt werden konnten.

Ein Verzeichnis der gefundenen Arten der Randböler Heide beschließt die Arbeit. *Roll (Plön i. Holstein).*

Morettini, A., L'agente vettore del polline dell'olivo. N. G. Bot. Italiano 1940. **47** (N. S.). 264—270.

Es gelang dem Verf., Ölbaumpollen in beträchtlichen Mengen noch in einer Entfernung von 350 m von der nächsten Ölbaumpflanzung aus der Luft aufzufangen. Verf. vermutet, daß der Pollentransport durch den Wind auch noch auf größere Entfernung möglich ist, und schließt, daß bei den „selbststerilen" Sorten des kultivierten Ölbaumes (vgl. Morettini, Ricerche sulla biologia fiorale dell' Olivo. Ebenda 1939. **46**, 1—70; Bot. Ztbl., **32**, 344) der Pollen hauptsächlich durch den Wind übertragen wird (Bestäubung durch Insekten scheint nach den vom Verf. angeführten Beobachtungen von Petri [1914] nicht oder nur selten vorzukommen; bei den „selbstfertilen" Sorten wurde schon von Petri Selbstbestäubung festgestellt). *Onno (Wien)*

Gerola, F. M., La gametogenesi durante lo svernamento nella flora alpina. N. G. Bot. Italiano 1940. **47** (N. S.). 323—348.

An Pflanzen der alpinen Stufe wurde die Entwicklung der Blüten-

organe und insbesondere der Gametophyten in den Knospenanlagen zur Zeit der Winterruhe untersucht. Der ♀ Gametophyt ist nur bei den wenigsten Arten zu Beginn des Winters schon vorhanden oder in Entwicklung begriffen, und diese Arten sind mediterranen oder steppischen Ursprungs, während die eigentlich alpinen Arten erst zu Beginn der neuen Vegetationsperiode zu seiner Entwicklung schreiten. — Pollenmutterzellen sind bei den fruhblühenden Arten fast immer schon zu Beginn des Winters vorhanden, sie werden etwa gleichzeitig mit den Samenanlagen ausdifferenziert. — Die Entwicklung der Sexualorgane erreicht bis zu Beginn des Winters immer ein bestimmtes Stadium, das bis zur Wiederkehr günstiger Vegetationsbedingungen festgehalten wird. Dieses Stadium ist am vorgeschrittensten bei den Geophyten, darauf folgen in absteigender Reihenfolge: Phanerophyten, Chamäphyten, Hemikryptophyten und Hygrophyten, doch finden sich innerhalb dieser Gruppen beträchtliche Unterschiede. Die Entwicklung hängt auch vom Standort der Pflanzen ab. Am vorgeschrittensten ist sie unter sonst gleichen Bedingungen an den Felsstandorten, am wenigsten vorgeschritten an den Uferstandorten, wo das zur Entwicklung notwendige Wasser das ganze Jahr hindurch zur Verfügung steht. Das Wasser erscheint als der wichtigste unter den Faktoren, deren Fehlen im Winter die Entwicklung hemmt und die im Frühjahr deren Wiederaufnahme auslösen. Verf. bezeichnet die winterliche Entwicklungspause der alpinen Pflanzen als „xerophytische Periode", ähnlich wie sie auch die Steppenpflanzen durchmachen, nur daß an den alpinen Standorten die niedere Temperatur dazu kommt; der Unterschied zwischen beiden Pflanzengruppen in der Entwicklung des ♀ Gametophyten bleibt von diesem Gesichtspunkt aus noch unerklärt.

Onno (Wien).

Janušauskaitė-Lukavičiene, M., Observations phénologiques faites au jardin botanique de l'Université de Vytautes le Grand en 1930—1932. Scripta Horti Bot. Univ. Vytauti Magni V, 1937. **11,** 253—263; 3 Tab.

Enthält die Resultate der phanologischen Beobachtungen im botanischen Garten der Universität in Kaunas, die an 40 Gehölzen und 29 Stauden gemachten wurden. Aufgezeichnet wurden 3 Phasen, das Entfalten der Blätter, das Bluhen und das Verfärben der Blätter. *Regel (Genf).*

Alechin, W. W., Methodik der Untersuchung der Vegetation und Flora im Felde. Moskau 1938. 208 S.; 52 Textfig. (Russisch.)

Gibt eine ausfuhrliche Beschreibung der allgemeinen Methoden der pflanzensoziologischen Untersuchungen, weiter folgen die Methoden der Untersuchungen der Wiesen, Steppen und Weiden, der Wälder, der Moore, der Unkräuter, der Nutzpflanzen und deren Einsammeln, die Methodik phänologischer Untersuchungen, die Methodik der botanischen Kartierung, die Methodik des Naturschutzes. Insbesondere die letzten Kapitel wurden auch den deutschen Leser interessieren, da ja die Untersuchung der Nutzpflanzen — es handelt sich in vorliegendem Buche um Nahrungs-, stärkehaltige, Öl-, Gerbstoff-, Kautschuk- und Guttapercha-, Arznei- und Faserpflanzen — jetzt uberaus gefördert wird. Auch das Kapitel über die Untersuchung von Unkräutern und über die phänologische Methodik gibt dem westeuropäischen Botaniker neue Gesichtspunkte. Jedem Kapitel folgt ein Literaturverzeichnis.

Regel (Genf).

Sokolovskaja, A. P., und **Strelkova, O. O.,** Karyologische Untersuchungen der Hochgebirgsflora des kaukasischen Haupthöhenrückens und die Frage der

geographischen Verbreitung der Polyploiden. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 413—416. (Russisch.)

In den Hochgebirgslagen des Kaukasus wurden unter 164 untersuchten Arten 50% Polyploide gefunden. Im Vergleich zu den früher untersuchten Pamir- und Altai-Gebirgen mit 85 bzw. 65% Polyploider ist diese Zahl niedrig. Der Anteil der Polyploiden in verschiedenen Formengruppen ist dabei teilweise recht unterschiedlich. Bei den Gräsern wurden nur 50% Polyploide festgestellt, im Gegensatz zu 90% im Pamir und 82% im Altai; dagegen war Primula auriculata mit $2\,n = 45$ hochpolyploid, während in den beiden anderen Gebirgen die Primeln durchweg diploid waren. Viele Polyploide wurden außerdem bei den Compositen (65%) und Orchideen (alle 4 Arten polyploid) gefunden, wenig (25%) bei den Ranunculaceen.

Diese von den anderen Gebirgen etwas abweichenden Verhältnisse im Kaukasus stellen aber nach Ansicht der Verff.n keinen Gegensatz zu der allgemeinen Gesetzmäßigkeit in der Verbreitung polyploider Formen in extremeren Lagen dar; sie erklären sich einmal mit den milderen klimatischen Bedingungen des Kaukasus, zum anderen mit der Besiedlungsgeschichte des Kaukasus durch die verschiedenen Pflanzengruppen. Es zeigt sich, daß Gruppen, deren Entstehungsgebiete dem Kaukasus ziemlich nahe liegen, die bei ihrer Wanderung also nur kürzere Wege zurückzulegen hatten, vorwiegend diploide Formen enthalten (Ranunculaceen, meiste Gramineen, die Anthemideen und Cynareen unter den Compositen), dagegen Gruppen, die lange Wegstrecken zu bewältigen hatten, also der Einwirkung verschiedenartiger klimatischer Einflüsse ausgesetzt waren, zahlreiche Polyploide gebildet haben (Primula, Senecio). — Vgl. Bot. Ztbl., **34**, 82.

Lang (Berlin-Dahlem).

Anderson, E., and **Hubricht, L.**, A method for describing and comparing blooming-seasons. Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 639—648; 5 Textfig.

Verff. beschreiben eine Methode zur Herstellung von Kurven, welche die Blutezeit für zahlreiche Arten eines ganzen Gebiets zusammenfassend darstellen. Dargelegt wird die Methode an 100 Arten vom Gray Summit in Missouri nach zweijährigen Beobachtungen. Die Kurven zeigen eine scharfe Spitze im Frühling, einen meist gleichmäßigen scharfen Abfall und Ruhe im Sommer und ein breiteres zweites Maximum im Spätsommer und Herbst.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Meusel, H., Pflanzengeographische Betrachtungen über mitteleuropäische Waldgesellschaften. 1. Über die pflanzengeographische Stellung des nordwestdeutschen Eichen-Birkenwaldes. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 69—82; 4 Textabb.

Wie Verf. an Hand von Verbreitungskärtchen zeigt, umfaßt das Arealtypenspektrum des in Nordwestdeutschland auf podsolierten Böden ausgebildeten „Eichen-Birken-Mischwaldes" Arten von zwei ganz verschiedenen Arealtypen: einerseits boreal-kontinentale (Populus tremula, Betula alba, Majanthemum bifolium, Trientalis europaea, Hieracium umbellatum, Veronica officinalis), andererseits europäisch-atlantische und subatlantische (Hypericum pulchrum, Corydalis claviculata, Holcus mollis, Lonicera Periclymenum, Ilex Aquifolium). Letztere sind Elemente des atlantischen Eichenmischwaldes, während erstere in ihrer Hauptverbreitung den eurosibirischen boreal-kontinentalen Nadelwäldern angehören, dort aber, wo sie die Verbreitungsgrenzen der Kiefer und Fichte überschreiten, in Laubwaldgesellschaften eindringen. Floristisch-pflanzengeographisch sind diese zwei

Gesellschaften, wie Verf. darlegt, zwei grundverschiedene Vegetationstypen, die nur in ihrer edaphischen Bindung an posolierte Böden übereinstimmen und daher im Überschneidungsgebiet der Artenareale miteinander Mischgesellschaften, wie die Eichen-Birken-Mischwälder, bilden können. Letztere charakterisiert Verf. als „eine stark von boreal-kontinentalen Waldelementen durchsetzte Ausbildungsform des atlantischen Eichenmischwaldes auf armen Bodenunterlagen" und kommt zu einer entschiedenen Ablehnung der von pflanzensoziologischer Seite vorgeschlagenen Vereinigung der Eichen-Birkenwälder mit den nordöstlichen Nadelwäldern zu einer höheren Einheit von azidiphilen Waldgesellschaften, weil dadurch die im Waldbild Eurasiens so wichtige Grenze zwischen borealem Nadelwald und atlantisch-subatlantischem Laubwald verwischt würde. Andererseits weist Verf. auch auf die deutlichen Beziehungen zwischen atlantischen Eichenmischwäldern und subatlantischen Buchenwäldern hin und betont im allgemeinen die Notwendigkeit der pflanzengeographischen Betrachtungsweise der Pflanzengesellschaften an Hand des Arealtypenspektrums. *Onno (Wien)*

Cedercreutz, C., Beitrag zur Kenntnis der Gefäßpflanzen auf den Azoren. Soc. Scient. Fenn. Comm. Biol. 1941. **8**, H. 6, 1—29.

Verf. untersuchte 1938 die, wie auch aus dem beigefügten, nur sehr kleinen Literaturverzeichnis hervorgeht, z. T. noch recht mangelhaft erforschten Azoren nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten. Er geht dabei besonders auf die Waldfrage dieses Inselgebietes ein. Man muß nämlich annehmen, daß die Azoren vor 450 Jahren, bei Beginn der Kolonisierung, zum größten Teil von wintergrünem Wald bedeckt waren. Dieser wurde durch Abholzung für Schiffbau und Export sowie vulkanische Ausbrüche fast ganz dezimiert, was viele Botaniker zu der Ansicht verleitet hatte, daß stets nur Buschwald die Inseln bedeckt habe.

Viele eingeführte Kulturpflanzen und mit ihnen manche Unkräuter haben sich im Gebiet völlig eingebürgert. Die höhere Flora der Azoren umfaßt 497 Arten, davon sind 169 ursprüngliche Elemente, sie werden in einer Liste (S. 3—9) zusammengestellt. 39 Arten werden als endemisch angesehen. 15 Arten sind amerikanischen Ursprungs. Die Einwanderung solcher Arten erfolgte nicht auf natürlichem Wege, sondern unter Mitwirkung des Menschen. Ein Artenverzeichnis (S. 13—28) gibt das Vorkommen auf den einzelnen Inseln an. *Roll (Plön i. Holstein).*

Nyarady, E. J., Enumerarea plantelor vasculare din Cheia Turzii. Comis. Monument. Nat. din Romania Mem. 1939. **1**, 320 S.; 67 Fig., 1 Karte.

Die Arbeit behandelt ein in den Transsilvanischen Alpen liegendes, von dem rumänischen Staat geschaffenes Naturschutzgebiet, das sich durch besonderen Pflanzenreichtum auszeichnet. Verf. schildert die allgemeinen Vegetationsverhältnisse, die wichtigeren Pflanzenvereine sowie die Beziehungen zu den Nachbargebieten und gibt dann eine Aufzählung aller bisher festgestellter Gefäßpflanzen; da zu diesen eine ganze Anzahl kritischer Arten gehören, sind mehrfach längere Ausführungen zur Klärung solcher zweifelhafter Formen nötig; auch nomenklatorische Fragen werden erörtert, da die in der älteren Literatur gebrauchten Namen nicht immer die richtigen sind. Zum Schluß geht Verf. noch auf die Pflanzengallen des Gebietes ein, von denen bisher 111 Spezies festgestellt werden konnten, darunter 18, die für die cecidologische Flora Siebenbürgens neu sind.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Regel, C., Die Halophytenwiesen in Litauen. Kosmos XXI. Kaunas 1940. 211—216. (Lit. m. dtsch. Zusfassg.)

Beschrieben werden Halophytenwiesen im Inneren von Litauen. Bei den Bädern von Birštonas wurde das Scirpetum maritimi und das Scirpetum Tabernaemontani aufgezeichnet, in denen u. a. Pflanzen wie Triglochin maritima vorkommen. Bei den Schwefelquellen von Stakliškes dominierte das Scirpetum Tabernaemontani, aber ohne Triglochin maritima, bei den Schwefelquellen von Smardonė im nördlichen Teil des Landes wurde das Agrostidetum stoloniferae und das Deschampsietum caespitosae aufgezeichnet, in denen die Salzpflanzen fehlten. Der Salzgehalt im Boden scheint jedenfalls an den litauischen Salzstellen sehr gering zu sein, am höchsten ist er in Birštonas, wo die Salzpflanzen schon früher bekannt waren. *Regel (Genf).*

Methodik der geobotanischen Untersuchungen im Felde. Moskau-Leningrad 1938. Botan. Institut d. Akad. d. Wissensch. d. USSR. 216 S. (Russisch.)

Das Buch ist eine Kollektivarbeit von 12 bekannten Botanikern. Es gibt eine Darstellung der Methoden der geobotanischen Forschung, wobei diese als Untersuchung der Vegetation im Zusammenhange mit den Standortsbedingungen aufgefaßt wird. Vor allem handelt es sich um die Untersuchung der Pflanzenvereine.

Das einleitende allgemeine Kapitel hat Schennikow zum Verfasser; Prozorowski behandelt die Untersuchung der Halbwüsten und Wusten, Lawrenko die Steppen, Sokolow die Wälder, Schennikow die Wiesen und Weiden, Anufriew, Bogadonowskaja-Guyeneff, Galkina und Zinserling die Moore, Komarow die Unkräuter, Gorodkow die Vegetation der Arktis und des Nordens, Schiffers die geobotanische Kartierung, Sokolow behandelt die Normen der Ausarbeitung der geobotanischen Untersuchungen und Leskow die Ausrüstung von geobotanischen Expeditionen.

Das Buch ist für die Praxis in der Sowjetunion berechnet, hat aber auch für den westeuropäischen Botaniker Interesse. Jedem Kapitel sind Literaturangaben beigefügt. *Regel (Genf).*

Knauth, B. †, und **Neuhoff, W.,** Die Milchlinge (Lactarii) in: Die Pilze Mitteleuropas, herausgeg. von d. Dtsch. Gesellsch. f. Pilzkde, der Dtsch. Bot. Gesellsch., dem Dtsch. Naturkundeverein e. V. Leipzig (Klinkhardt) 1941. **2 b,** Lief. 10, 41—48; Taf. 9.—10.

Die Lieferung enthält den Schluß der Beschreibung von Lactarius acris (Bolton ex Fr.) Fries 1838 und die Beschreibungen von Lactarius obscuratus (Lasch) Freis 1838, Erlen-Milchling und L. camphoratus (Bull. ex Fr.) Fries 1838, Kampfer-Milchling. Auf den Farbtafeln sind die Formenkreise von Lactarius subdulcis (Pers. ex Fr.) Fries, L. hepaticus Plowr.-Boud., orangeblätteriger Milchling, L. theiogalus (Fr.) Fr., Flatter-Reizker und L. mitissimus (Fr.) Fr., Milder Milchling, dargestellt. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Sappa, F., Ricerche biologiche sul Tuber magnatum Pico. La germinazione delle spore e caratteri della micorriza. N. G. Bot. Italiano 1940. N. S. **47,** 155—198; 1 Textfig., 1 Taf.

Nach Vorversuchen des Verf.s, über die er N. G. Bot. Ital. 1938. N. S. **45,** 224—226 berichtet hatte, gibt Verf. in der vorliegenden Arbeit die Ergeb-

nisse seiner weiteren Untersuchungen über die Sporenkeimung und Mykorrhizabildung von Tuber magnatum Pico bekannt. Nach einer geschichtlichen Übersicht über die Ansichten der Entstehung und das Wachstum der Trüffeln seit Tournefort schildert er die Technik seiner Untersuchungsmethoden, die mit entsprechenden Änderungen von Boulanger übernommen wurden. Es gelang Verf., Sporenkeimung bei Tuber magnatum sowohl unter natürlichen Verhältnissen, wie experimentell in Nährlösung zu beobachten. Zur Ausreifung ist eine Ruheperiode der Sporen notwendig, bevor die Keimfähigkeit erreicht wird. Beim Sammeln der Trüffeln noch unreife Sporen gingen im Laufe der Versuche zugrunde. Die Mitwirkung von Bakterien und Bodenpilzen ist bei der Sporenkeimung notwendig. Tiere, insbesondere Schnecken (Helix pomatia), deren Nahrung die Pilze bilden, verbreiten die Sporen. Boulangers Beobachtungen bei Tuber melanosporum werden bestätigt, wonach eine Veränderung des Epispors die Keimung der Sporen bedingt. Die Hyphen des Mantels der Mykorrhiza von Eichenwurzeln sind nur 2.5—3 μ dick. In den Interzellularen bilden sie ein Hartigsches Netz und dringen in die Zellen ein. Bemerkenswert ist das Vorkommen tanninhaltiger Hyphen. Die Mykorrhizahyphen von Tuber magnatum sind gegliedert. Die von Mattirolo und Greis in der Höhlung von Tuber excavatum beobachteten Schnallen-Hyphen gehören zu einem Basidiomyzeten. Weitere Untersuchungen über die Entwicklung nach Sporenkeimung und die Mykorrhizabildung sind notwendig, aber erst nach Lösung technischer Fragen möglich. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Gäumann, E., Über die Jurinea-bewohnenden Puccinien. Candollea 1940. 8, 68—72.

Bisher waren drei auf Jurinea-Arten vorkommende Puccinia-Arten bekannt, die in der Arbeit kritisch verglichen werden. Auf Jurinea Staehelinae (DC.) Boiss. (Stechmannia Staehelinae DC.) fand Walo Koch eine vierte P.-Art auf Pflanzen von Hermon und verschiedenen Gebieten des Libanon. Die neue Art Puccinia Staehelinae Gäum. n. sp. ist bisher nur in der Teleutosporenform bekannt und ist wahrscheinlich, wie Puccinia jurineae Cooke 1880, eine Mikroform.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Hirschhorn, E., Una nueva especie de Ustilago de la Flora Argentina. Notas del Museo de La Plata, Botanica, Buenos Aires 1939. 4, 415—419; 2 Textfig.

Die neue Art, Ustilago Spegazzinii fand Verf.n in La Plata und L. R. Parodi in Buenos Aires in den Internodien von Stipa Neesiana Trin. et Rupr. Die Brandsporen keimen bei + 25° C. In ihrer Tracht erinnert die neue Art an Ustilago hypodytes (Schlecht.) Fr. Im Bau der Brandsporen steht sie U. appendiculata Speg. nahe.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Brandwein, P. F., Infection studies on the covered smut of oats. Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 672—691; 4 Tab.

Infektionsversuche mit Ustilago levis (Zell. et Sv.) Magn. wurden bei verschiedenen Kulturformen von Avena sativa unternommen. Es zeigten sich große Verschiedenheiten, die auf drei Faktorengruppen der Beziehungen zwischen Hafer und Brandpilz zurückzuführen sind: 1. spezifische innere Faktoren genetischer Bedingtheit, 2. Einwirkung der Umwelt und 3. des Wachstums. Es werden unterschieden: Sameninfektion, nicht zur

Sporenbildung führende, latente Infektion und zur Sporenbildung führende Infektion, bei welcher die Fruchtbildung der Haferpflanzen zerstört wird.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Suneson, S., On Ectocarpus fasciculatus growing on the finspines of fishes. Bot. Notiser 1939. 53—56; 3 Abb.

Die Art wurde auf den Rückenflossen mehrerer Fische gefunden, deren Grätenenden gewöhnlich ganze Büschel der Alge aufsaßen. Die Pflanzen trugen sogar plurilokuläre Schwärmerbehälter.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Suneson, S., Zur Algenflora der schwedischen Westküste. Bot. Notiser 1939. 57—64; 1 Abb.

Behandelt zunächst das Vorkommen von Codium dichotomum (C. tomentosum), das z. T. in 1—2 m Tiefe geradezu massenhaft, ja in geschlossenem Gürtel auftritt. Unter Derbesia marina wurden kleine, rundliche Blasen beobachtet, die eigene Schwärmer entwickelten und wahrscheinlich die zum erstenmal in der Natur beobachteten Gametophyten dieser Siphonale darstellen. Schließlich werden den Vorkommen von Halarachnion ligulatum, Callithamnion bipinnatum und Pterosiphonia parasitica einige Bemerkungen gewidmet.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Suneson, S., Om Trailliella intricata vid svenska västkusten. Bot. Notiser 1939. 749—756; 2 Abb.

Die Alge, zu Beginn unseres Jahrhunderts noch eine große Seltenheit, zählt heute zu den bezeichnendsten Formen der schwedischen Meeres-Flora. Sie wurde vom Verf. jetzt auch im Kattegatt entdeckt.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Waern, M., Epilithische Algenvegetation in: Zur Kenntnis der Vegetation des Sees Tåkern. Acta Phytogeogr. Suec. 1939. **12**, 43—50; 1 Abb., 2 Taf.

Der See Tåkern wird von vielen Schwänen und Wasservogeln reich bedungt. Auch wurde er oft gesenkt und die Abflüsse gereinigt. Im offenen Wasser herrschen die Characeen vor. Es werden epilithische Algenprofile beschrieben, wobei die Stufe der hellen Cladophora von der der dunklen Cladophora abgetrennt wird. Die auf die Algenvegetation einwirkenden Faktoren werden ebenfalls dargestellt.

Roll (Plön i. Holstein).

Waern, M., Cladophora pygmaea und Leptonema lucifugum an der schwedischen Westküste. Acta Phytogeogr. Suec.. Växtgeogr. stud. tillägn. C. Skottsberg 1940. **13**, 1—6; 2 Fig., 1 Taf.

Die sehr kleine Cladophora-Art war bisher nur aus der Kieler Bucht von Reinke beschrieben worden. Das Vorkommen bei Strommarna lag in 6—7 m Tiefe in trübem Wasser auf kleinen Steinen in mäßiger Strömung. Die Schicht, in der die Alge gefunden wurde, nennt der Verf. vorläufig Mikrofadenschicht.

Für Leptonema lucifugum, die seltene Braunalge, stellt der Verf. neue Fundorte aus Schonen und Bohuslän zusammen und macht Angaben über die Biologie. *Roll (Plön i. Holstein).*

Nagai, M., Marine Algae of the Kurile Islands. I. Journ. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ. 1940. **46**, 1—137; 3 Taf.

Die Arbeit bringt unter Berücksichtigung älterer Autoren vor allem die Bearbeitung umfangreicher eigener Sammlungen. Im ganzen werden neben

Dermocarpa pacifica 31 Chloro- und 71 Phaeophyten genannt. Unter den Grünalgen sind vor allem Ulva, Enteromorpha, Monostroma und Cladophoraceen vertreten. Von den Phaeophyten sind für Ectocarpus, Sphacelaria, Dictyotales u. a. nur je eine Art aufgeführt, am weitaus stärksten, mit 30 Arten, treten die Laminariaceen hervor: In Costaria, Cymathaere, Arthrothamnus, Hedophyllum, Pleuropterum u. a. sind alle für das Gebiet besonders bezeichnenden Formen enthalten. Mit Streptophyllum wird eine neue, auf dem bisherigen Hedophyllum spirale basierende Gattung beschrieben. Dagegen ist der Anteil der Fucaceen zahlenmäßig nur gering, immerhin finden sich z. B. neben dem sehr formenreichen Fucus evanescens noch 5 Sargassen erwähnt. In pflanzengeographischer Hinsicht birgt die vorliegende Ausbeute neben einigen weiter verbreiteten Arten vor allem solche, die von der Arktis bzw. dem Beringsmeer bis an die japanischen (manche dazu auch an die nordamerikanischen) Küsten herabreichen. Endemiten werden 10 aufgezählt. Neue Arten werden für Monostroma, Entocladia, Aegagropila, Punctaria, Laminaria und Cymathaere beschrieben. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Meyer, D., and Churchill, E. P., A previously undiscribed euglenoid form. Proc. South Dakota Acad. Sc. 1939. **19,** 96—98.

Im Vermillion-Fluß wurde im Schlamm eine 125 μ lange und 40 μ breite Euglena gefunden, die niemals Geißeln ausbildet. Sie hat einen orange gefärbten Augenfleck, 25—40 Chromatophoren von 8 μ Durchmesser. Im Innern befinden sich außerdem zahlreiche kleine, ovale, stark lichtbrechende Körper, die keine Farbstoffe aufnahmen. Diese geißellose Euglene führt zweierlei Arten von Bewegungen aus. Entweder führt sie durch ihre Metabolie eine Kriechbewegung aus auf festem Substrat, oder sie schwimmt wie eine begeißelte Euglena in Spiralen. Diese Bewegung kommt durch die peristaltische Bewegung des Körpers zustande. Abbildungen werden nicht gegeben. *Moewus (Heidelberg).*

Sleumer, H., Vaccinioideen-Studien. Engl. Bot. Jahrb. 1941. **71,** 375—510.

Verschiedenen wichtigen Arbeiten über die Familie der Ericaceen läßt Verf. eine neue Mitteilung folgen, in der zunächst die Unterfamilie der Vaccinioideen hinsichtlich ihres Umfanges und ihrer Einteilung behandelt wird. Es ergibt sich ein im wesentlichen völlig neues System, in das 33 verschiedene Gattungen eingegliedert werden. Bei weitem am artenreichsten ist V a c c i n i u m , das deshalb auch eine besondere Darstellung erfährt, in der Verf. zunächst die Einteilung der Gattung erörtert, dann die morphologisch-phylogenetischen Beziehungen der einzelnen Sektionen bespricht und schließlich eine ganze Anzahl neuer Arten aufstellt, von denen besonders viele dem indisch-ostasiatischen Gebiet angehören, das bisher hinsichtlich der Kenntnis der in ihm vorkommenden Ericaceen stark vernachlässigt wurde. Zum Schluß geht Verf. noch auf die Chorogenese der Vaccinioideen, insbesondere der Gattung V a c c i n i u m , ein. Er leitet die Vaccinioideen von einem frühtertiären, wenn nicht älteren Zentrum tropischer bis gemäßigter Waldgebirgsformen des ostasiatischen Angara-Kontinents ab und stellt fest, daß die Chorogenese der V. im Verlauf von Tertiär und Diluvium entsprechend auf andere B i c o r n e s - Gruppen, wie R h o d o d e n d r o i d e a e , A r b u t o i d e a e , A n d r o m e d e a e , C l e t h r a c e a e und P i r o l a c e a e übertragen werden kann. Selbst die A r b u t o i d e a e - G a u l t h e r i e a e , denen man bisher meist als einzigen Tribus der Erica-

ceen austral-antarktische Herkunft zuschrieb, haben eine solche nicht, sondern lassen sich in die Verbreitungsgeschichte der übrigen Ericaceen einfügen. Auch sie entstammen den Gebirgen des temperierten bis subtropischen Angara-Kontinents und haben sich frühzeitig in verschiedene Gattungen differenziert. Dagegen kann man die Epacridaceen, obwohl sie sich sporadisch bis weit nach Malesien und Siam hineinerstrecken, kaum als australe Sonderentwicklung eines ostasiatischen B i c o r n e s - Grundstocks deuten; ihre Abzweigung von den übrigen Familien der B i c o r n e s dürfte vielmehr wohl schon vortertiär erfolgt sein. *K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).*

Schiemann, Elisabeth, Bestimmung einiger Pflanzenfunde aus dem Grabe des Tut-Ench-Amon. Engl. Bot. Jahrb. 1941. **71,** 511—519; 7 Textfig.

Zwei bisher noch unbestimmte Pflanzenreste aus dem Grabe des Tut-Ench-Amon konnten als zu C o c c u l u s h i r s u t u s und G r e w i a t e n a x gehörig identifiziert werden; beide Arten, die in Nordafrika und zum Teil auch noch darüber hinaus verbreitet sind, waren bisher noch nicht aus altägyptischen Gräbern bekannt; beide lagen in verhältnismäßig gut erhaltenen Früchten und Samen vor. *K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).*

Schulze, G. M., Neue Amaryllidaceen aus Deutsch-Südwestafrika. Engl. Bot. Jahrb. 1941. **71,** 520—525.

Beschreibungen einiger neuer südwestafrikanischer Arten und Varietäten aus den Gattungen B o o p h o n e, G e t h y l l i s, C r y p t o s t e p h a n u s und C y a n e l l a. Bei C r y p t o s t e p h a n u s wird darauf hingewiesen, daß die systematische Eingliederung der Gattung durch B a k e r falsch ist, da die hierher gehörigen Pflanzen keine Zwiebel, sondern ein kurzes, knolliges Rhizom besitzen. *K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).*

Rechinger, K. H., Neue und kritische Labiaten aus dem Orient und Mittelmeergebiet. Engl. Bot. Jahrb. 1941. **71,** 526—546.

Verf. behandelt zunächst die Gattung S t a c h y s subsect. F r a g i l e s Boiss. in erweiterter Fassung, gibt ferner einige Nachträge zu einer schon früher veröffentlichten Revision des Formenkreises der S t a c h y s c r e t i c a, beschreibt eine neue Wüstensalbei, S a l v i a G a b r i e l i, aus dem südlichen Iran und erörtert den Formenkreis von S a l v i a v e r t i c i l l a t a L. und einigen ihrer Verwandten im Orient. Eine ganze Anzahl neuer Arten, Varietäten und Kombinationen, die sich dabei ergaben, werden beschrieben; außerdem kann die Verbreitung vieler Arten wesentlich vervollständigt werden. *K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).*

Söyrinki, N., Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der höheren Wasserpflanzen in der alpinen Stufe Fennoskandiens. Ann. Bot. Soc. zool.-bot. Fenn. Vanamo 1939. **11,** 35—40.

Die dürftige Ausbildung der Wasserflora der alpinen Stufe ist allbekannt, ebenso die Tatsache, daß es keine phanerogame Wasserpflanze gibt, die der Alpenflora eigentümlich ist. Auch die alpinen Gewässer Fennoskandiens sind recht arm an Blütenpflanzen; immerhin konnten in Finnland bis jetzt 11 oder, wenn man M e n y a n t h e s t r i f o l i a t a miteinbezieht, sogar 12 verschiedene Wasserpflanzenarten festgestellt werden, während diese Zahl für Schweden 14 beträgt, wobei 9 Arten der alpinen Wasserflora beider Länder gemeinsam sind. *K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).*

Enkola, K., Der Sanddorn. Hippophaes rhamnoides L., im Schärenbezirk von Rauma. Silva Fennica 1939. Nr. 53, 1—26; 1 Karte.

Der Schärenbezirk von Rauma gehört dem südöstlichen Teil des Bottnischen Meerbusens an; Hippophaës ist in dem Gebiet recht häufig und besonders an sonnigen Standorten anzutreffen. Seine Einwanderung erfolgte wahrscheinlich nach der Eiszeit zusammen mit der subalpinen Birkenvegetation; seine Ausbreitung ist noch heute nicht abgeschlossen und findet vor allem nach Westen hin statt. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Hård av Segerstad, F., Zur Systematik und Biologie von Juncus effusus L. und Juncus conglomeratus L. Medd. från Göteborgs Bot. Trädg. 1940. **14,** Festskr. f. C. Skottsberg, 41—59; 12 Abb.

Beide Arten von Juncus bastardieren selten miteinander, was nach Ansicht des Verf.s an ihrer verschiedenen Blütezeit liegt. Juncus conglomeratus ist dabei in seiner Verbreitung nördlicher vorkommend als Juncus effusus. Für diese besteht wieder an einigen Stellen ausgesprochene Insuliphobie. Im Spätsommer sind die Früchte von Juncus conglomeratus von kokonähnlichen, häutigen Raupensäckchen besetzt. Diese stammen von Coleophora caespitiella Zeller aus der Gruppe der Tinaeomorpha, über deren Vorkommen und Verbreitung man bisher sehr wenig wußte. Weil die Raupe oligophag ist, bevorzugt sie wohl Juncus conglomeratus vor Juncus effusus. Es spielt also Entomophilie bei Juncus eine größere Rolle, als man bisher gedacht hatte, die beiden genannten Juncus-Arten gehören bestimmt in diese Gruppe. *Roll (Plön i. Holstein).*

Nyarady, E. I., Doi Hieracium noi din Flora Romániei. Acta Fauna et Flora Univ., Ser. II, București 1940. **3,** 14.

Hieracium occidentale und Hieracium transsilvanicum var. eutranssilvanicum f. cuneatum sind zwei neue Hieracien der rumänischen Flora. *Cretzoiu (București).*

Rothmaler, W., und Carvalho e Vasconcellos, J. de, Betula celtiberica Rothm. et Vasc. Ein Beitrag zur Systematik der westeuropäischen Birken. Bol. Soc. Broteriana 1940. **14,** 139—175; 9 Fig., 6 Taf.

Der Nachweis einer neuen Birkenart, Betula celtiberica, in den zentralen und nordwestlichen Gebirgen der Iberischen Halbinsel, gibt Veranlassung, auf die Systematik aller europäischen Birken einzugehen und dabei festzustellen, daß diese Systematik trotz vieler Autoren, die an ihr gearbeitet haben, noch immer allerhand Schwierigkeiten bietet, und daß vor allem ein nur scheinbar geordnetes Ineinanderschachteln von Formen, wie es sich nach Ascherson und Briquet eingebürgert hat, keine merkliche Lösung bedeutet. Nötig ist das Studium einer ganzen Anzahl wichtiger morphologischer und anatomischer Charaktere, und auch die Chromosomenzahl kann in einigen Fällen zur Klarstellung dienen, taugt aber nicht zur Gruppierung, da wir es bei Betula mit auf der Zahl 7 aufgebauten polyploiden Reihen zu tun haben. Natürlich ergeben sich auch Rückschlüsse auf die Entwicklung der iberischen Birken, die aber infolge mangelhafter Kenntnis fossiler Formen nur schwer ein einigermaßen klares Bild entstehen lassen. Immerhin dürfte Betula celtiberica aus der alten Tertiärflora entstanden sein. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Regel, C., Beitrag zur Kenntnis einiger Tragopogon-Arten. Mém. Fac. Sciences Univ. Vyt. Grand XI. Kaunas 1937 (Scripta Horti Bot., Univ. Vytauti Magni V). **11,** 1—66; 17 Textabb., 6 Kart.

Untersucht werden einige zur Gruppe Tragopogon brevirostris-, Trago-

pogon floccosus gehörende Tragopogon-Arten in Mittel- und Osteuropa, die folgendermaßen gegliedert werden: I. Tragopogon brevirostris DC., zerfällt in 1. Subsp. genuinus Schmalh. (pro var.); 2. Subsp. podolicus (Besser) DC. mit var. pratensis C. Rgl. und var. stepposus S. Nik.; 3. Subsp. volgensis S. Nik.; 4. Subsp. bjelorussicus (Artemcz.) C. Rgl.: 5. Subsp. berysthenicus (Artemcz.) C. Rgl.; II. Tragopogon floccosus W. et K. mit folgenden Unterarten: 1. Subsp. hungaricus C. Rgl.; 2. Subsp. heterospermus (Schweigg.) C. Rgl. mit der var. maritimus C. Rgl. und der var. Heidenreichii Abrom.; 3. Subsp. lithuanicus (Bess.) C. Rgl.; III. Tragopogon ruthenicus (C. A. M.) Besser, mit folgenden Unterarten: 1. Subsp. typicus C. Rgl. und 2. Subsp. tanaiticus (Artemcz.) C. Rgl. Ferner werden behandelt: Tragopogon elatior Stev. und Tragopogon Heldr. et Sart. Verf. bedient sich bei der Beschreibung dieser Tragopogon-Arten der Methode der getrennten Merkmale, die darin besteht, daß auf einer Karte nicht nur die Verbreitung der Arten eingetragen wird, sondern die Verbreitung der wesentlichen, die Art konstituierenden Merkmale. Auf Grund dieser Merkmale wurde, einem Vorschlag von Vavilov folgend, für jede Art eine Konstitutionsformel zusammengestellt. Folgende Merkmale wurden für die Formel benutzt, da sie bei der Beschreibung der verschiedenen Tragopogon wesentlich sind: die Form der Blätter, die Behaarung des Stengels, die Form der Frucht und die Form des Fruchtschnabels. Insgesamt wurden 258 Pflanzen untersucht und für jede eine Formel aufgestellt. Die Verbreitung einiger Arten und Unterarten ist auf den Karten eingezeichnet. Das Entwicklungszentrum der untersuchten Tragopogon-Arten ist im südöstlichen Rußland zu suchen. Die größte Dichte der verschiedenen Merkmale findet man in der Gegend am Don und der unteren Wolga, wo auch das Zentrum der größten Anhäufung der Merkmale liegt. Tragopogon floccosus, eine Sandform, hat sich vor längerer Zeit von einer gemeinsamen Stammform abgesondert, zeigt jedoch noch am meisten Verwandtschaft zu Tragopogon brevirostris, wie es die zahlreichen Zwischenformen zwischen diesen beiden Arten bezeugen, die als hybrider Natur gedeutet werden. Dazu gehört auch die subsp. lithuanicus, die im Gegensatz zu De Candolle zu Tragopogon floccosus und nicht zu Tragopogon brevirostris gehört. Das Areal von Tragopogon floccosus ist mit der Zeit in drei selbständige voneinander unabhängige Areale zerfallen, von denen die subsp. heterospermus ausschließlich an der Küste der Ostsee vorkommt. Tragopogon brevirostris ist eine Form der Schwarzerde, Tragopogon ruthenicus, dessen Areal bis nach Zentralasien reicht, eine Form der Sandböden. Gesondert stehen Tragopogon elatior in Bulgarien und Tragopogon longifolius in Griechenland. *Regel (Genf).*

Regel, C., Über einige Calamagrostis-Arten (C. vilnensis Bess. und C. lithuanica Bess.). Scripta Horti Bot. Univ. Vytauti Magni V, 1937. **11**, 85—100.

Verf. bringt eine Copie aus einer ungedruckten Arbeit über Calamagrostis des verstorbenen Calamagrostis-Forschers R. Lenbert in Reval sowie einen Brief des letzteren an ihn, aus denen ersichtlich ist, daß beide „litauische" Calamagrostis-Arten als Bastarde zwischen Calamagrostis lanceolata und Calamgrostis purpure oder Calamagrostis villosa aufzufassen sind. *Regel (Genf).*

Söyrinki, N., Beobachtungen über die Gefäßkryptogamenflora der Petsamofjelde, Lapponia petsamoensis. Ann. Bot. Soc. zool.-bot. Fenn. Vanamo 1939. **11**, 26—35.

Da die Flora der Petsamofjelde bisher nur sehr wenig bekannt ist, teilt Verf. einiges über die Verbreitung und Standortsverhältnisse der dort vorkommenden Gefäßkryptogamen mit. Fast alle seine Angaben beziehen sich auf die alpine Stufe oberhalb der Birkengrenze; aus der Waldregion finden sich nur gelegentliche und in unmittelbarer Nähe der Fjelde gemachte Beobachtungen. Zu den Arten, die ausführlicher behandelt werden, gehören Woodsia alpina, Athyrium alpestre, Cystopteris fragilis, Equisetum variegatum, Isoetes lacustre und andere. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Borza, A., et Nyarady, E. I., Index generalis ad centurias I—XXI. „Florae Romaniae Exsiccatae" a Museo Botanico Universitatis Clusiensis, Directore Al. Borza editae nonnullis emendationibus additis. Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot. Cluj, 1940. **20**, Appendix I, 64 S.

Das im Jahre 1921 begonnene Exsiccatenwerk „Flora Romaniae Exsiccata", vom Botanischen Museum der Universität Cluj herausgegeben, hat im Jahre 1940 21 Centurien erzielt; bei dieser Gelegenheit wurde ein alphabetischer Generalindex publiziert. Die bisher herausgegebenen 2100 Arten, eine stattliche Anzahl, verteilen sich wie folgt: Algae 12, Myxophyta 16, Fungi 70, Lichenes 47, Bryophyta 135, Pteridophyta 41 und Phanerogamae 1779. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Snarskis, P., Einige Fundorte seltener Pflanzen in Litauen. Gamta IV. Kaunas 1939. 214—217. (Litauisch.)

Gibt die Fundorte von folgenden Arten, die in Litauen z. T. selten sind, an: Struthiopteris germanica Willd., Juncus supinus Moench., Juncus squarrosus L., Listera cordata (L.) R. Br., Hypericum hirsutum L., Ranunculus reptans L., Peplis Portula L., Androsace septentrionalis L., Crepis praemorsa Tausch., Cirsium heterophyllum (L.) All., Cypripedium calceolus L., Lilium bulbiferum L. Die Fundorte sind auf einer Karte eingezeichnet. *Regel (Genf).*

Kupris, J., Floristische Skizze der Umgebung von Dubingiai. Gamta IV. Kaunas 1939. 283—285; 1 Phot. im Text. (Litauisch.)

Dubingiai liegt im östlichen Teil des unabhängigen Litauens hart an der damaligen polnisch-litauischen Grenze. Die Flora zeichnet sich durch das Vorkommen von östlichen Elementen aus, wie z. B. Oxytropis pilosa, der Kiefernwald erinnert an die osteuropäischen, z. B. polnischen kräuterreichen Kiefernwälder, die Pineta herbosa. *Regel (Genf).*

Passecker, F., Die Bewurzelung von Obststecklingen. Gartenbauwiss. 1940, **15**, 381—395; 12 Textabb.

Die Versuche des Verf.s zeigen, daß man der vegetativen Vermehrung der Obstgehölze durch Stecklinge mehr Interesse als bisher entgegenbringen sollte. Im Gewächshaus in einem Gemisch aus Sand-Torfmull oder Sand-Heideerde als Grünstecklinge gesteckt bewurzelten sich fast alle Obstarten, soweit es sich um Sämlinge handelte, verhältnismäßig leicht. Zwischen den einzelnen Obstarten und -sorten bestehen aber bedeutende Unterschiede in der Bewurzelungsfähigkeit. Die Bewurzelung von Holzstecklingen bereitet schon größere Schwierigkeiten. Besonders interessant ist, daß ein mit Wuchsstoff behandeltes Zweigstuck der Kanada-Renette eine bewurzelte Pflanze ergeben hat. In anderen Fällen hatte die Wuchsstoffbehandlung schädlich gewirkt. Im weiteren vertritt Verf. die Ansicht, daß Pflanzen im Jugend-

stadium (Sämlinge) leichter zur Wurzelbildung neigen als die Altersformen (Edelsorten). *Gollmick (Naumburg a. d. S.).*

Bornschein, K.-H., Untersuchungen über Braunkohle als Düngemittel. Angew. Bot. 1939. 21, 215—251.

Nach einer Besprechung der bereits vorliegenden Literatur untersucht Verf. die physikalischen Eigenschaften der zu den Versuchen verwendeten Böden und den Einfluß der Braunkohle auf sie. Die rheinische Braunkohle besitzt eine geringe Kapillarität, aber eine große Hygroskopizität, die der des Kochsalzes fast gleichkommt. Bei 50% Braunkohlezusatz wird die Hygroskopizität eines Bodens auf das Doppelte erhöht. Die Verdunstung ist bei Gemischen von Braunkohle und Boden höher als die des Bodens allein. In der Wasserkapazität ist Braunkohle allen Bodenarten weit überlegen. Eine 1,5 mm dicke Schicht Braunkohle ließ in keinem Spektralbereich einen meßbaren Betrag von Lichtenergie durch. In trockenem Zustande ist Braunkohle in der Entwicklung von CO_2 der Gartenerde um rund 34% überlegen; in feuchtem Zustande besteht kaum ein Unterschied.

Die Wachstumsversuche wurden vor allem mit Phaseolus, Lactuca und Rizinus in Topfen und im Freiland durchgeführt. Es gibt Pflanzen, die auf Braunkohlezusatz mit Mehrertrag von über 10% reagieren; andere verhalten sich indifferent oder werden merkbar geschädigt, wieder andere reagieren verschieden je nach der Bodenart. Im allgemeinen haben mit Braunkohle gedüngte Pflanzen dunkelgrüne Blatter. Da bei ihnen auch das Wurzelsystem außerordentlich gut entwickelt ist, kommt vielleicht CO_2-Aufnahme durch die Wurzelhaare als Ursache des erhöhten Pigmentgehalts der Blätter in Frage. In der Landwirtschaft spielt die Braunkohle wegen der benötigten großen Mengen (9,2 t pro Hektar) als Düngemittel keine Rolle, wohl eher in kleingärtnerischen Betrieben. Auch fein gepulverte Rückstände von Briketts lassen sich verwerten. *Ludwig (Magdeburg).*

Sandfort, E., Über die Ursachen der Schwankungen im Alkaloidgehalt bei Datura stramonium. Angew. Bot. 1940. 22, 1—53.

Verf. will feststellen, in welchem Umfange der Alkaloidgehalt von den verschiedenen Außenbedingungen beeinflußt wird. Daher wurden die Anbauversuche mit den 3 Rassen: typ., var. laevis und var. purpurea an 7 verschiedenen Örtlichkeiten mit unterschiedlichem Klima und abweichenden Bodenverhältnissen durchgeführt. Der Alkaloidgehalt, der nach der Methode von Rapp bestimmt wurde, hängt mehr von den chemischen als von den physikalischen Eigenschaften des Bodens ab. Er ist am höchsten auf nährstoffreichem Boden. Klimatische Unterschiede verursachen nur Schwankungen während der Vegetationsperiode. Erhöhte Temperatur steigert den Alkaloidgehalt. Nach Regen ist schon wenige Stunden später eine deutliche Abnahme des Alkaloidgehaltes festzustellen, was für eine direkte Auswaschung spricht. Der Alkaloidgehalt erreicht seinen Höchstwert kurz vor dem Abschluß des Flächenwachstums der Blätter. Er war bei der Rasse purpurea am geringsten, obwohl Höhe der Einzelpflanzen und Massenertrag größer waren als bei den beiden anderen Rassen. Letztere sind daher wertvoller für den Anbau. Alle Anbauverhältnisse, die das beste Wachstum bedingen, sind auch für den Alkaloidgehalt am günstigsten. *Ludwig (Magdeburg).*

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Referate **Heft 5**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Schmeil, O., Lehrbuch der Botanik. 50. erweiterte Aufl. unter Mitarbeit von A. Seybold. I. Morphologie der Blutenpflanzen. Das Pflanzenreich in systematischer Anordnung. XII + 400 S.; 406 Textabb., 96 farb. Taf. Leipzig (Quelle & Meyer) 1940.

Das bekannte Lehrbuch liegt in der 50. Auflage in stark erweiterter Fassung vor, die von A. Seybold gestaltet wurde. In erster Linie wurden die Medizinalpflanzen erheblich stärker hervorgehoben als bisher und die in der 6. Auflage des „Deutschen Arzenei-Buches" (DAB. 6) aufgeführten ausländischen Formen berucksichtigt. Sehr zahlreiche neue Abbildungen dieser Formen, meist nach Berg und Schmidt und wichtiger einheimischer Pflanzen nach Zeichnungen von Orth und Rauh, wurden aufgenommen. Die Zahl der Abbildungen erhoht sich daher auf 406 und die Zahl der farbigen Tafeln von 33 auf 96. Diese Erhohung des Umfanges machte eine Teilung des Werkes in zwei Bände notwendig, deren erster die von Seybold fast völlig neu geschaffene Morphologie und die systematische Aufzählung nach dem System von v. Wettstein enthält. In der Einleitung werden Aufgaben und Gliederung der Botanik dargelegt, während in einem Schlußkapitel das Wichtigste uber den Naturschutz und den deutschen Pflanzenschutzdienst enthalten ist.

Der zweite Band wird der Zellen-, Gewebe- und Organlehre, der Physiologie des Stoffwechsels, Wachstums, der Bewegung und Fortpflanzung sowie Vererbungslehre, Züchtungsforschung, Paläobotanik und Pflanzengeographie enthalten.

In seiner neuen, straffer ausgerichteten Form bringt Schmeils Lehrbuch den Studierenden, sei er Mediziner, Pharmazeut oder Biologe, Wissenswertes in anschaulicher, einprägsamer Darstellung.

Ulbrich (Berlin-Dahlem)

Heil, H., Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreiches. In: Sammlung Göschen, Bd. 1137. 130 S.; 94 Abb., 1 Tab. Berlin (Walter de Gruyter) 1940.

Es ist nicht leicht, eine allgemeinverständliche Einführung in die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs zu geben, zumal vieles noch recht umstritten ist und andere Fragen wohl nie geklärt werden durften. Die vorliegende Darstellung kann als recht gelungen bezeichnet werden, besonders da sie sich auf unsere tatsächlichen Erkenntnisse stützt und von allem rein Hypothetischem absieht, so von der Anwendung sog. „Gesetze", die aus dürftigem Tatsachenmaterial abgeleitet werden und dann zur Schließung der vorhandenen Lücken herhalten müssen.

Das 1. Kapitel (Beziehungen zwischen den Pflanzen der Gegenwart)

behandelt die in der heutigen Pflanzenwelt erkennbaren wirksamen Kräfte und Lebenserscheinungen, aus denen sich viele Rückschlüsse auf den Ablauf der Entwicklungsgeschichte (= Phylogenese) des Pflanzenreichs ergeben. Im 2., umfangreichsten Kapitel werden die erdgeschichtlichen Zeugen einer Pflanzenentwicklung dargestellt. Hier wird auf den Übergang der Organismen vom Wasser- zum Landleben, auf die allmählich immer weiter fortschreitende Ausgestaltung des Pflanzenkörpers, auf den Übergang von Nacktsamern zu Bedecktsamern eingegangen. Ein 3. Kapitel stellt die Schlußfolgerungen zusammen, die sich aus den Tatsachen für den Ablauf der Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs ergeben, während ein 4. Abschnitt auf die Darstellungsweisen der phylogenetischen Entwicklung der Pflanzen eingeht. Ein Verzeichnis des wichtigsten Schrifttums beschließt die Darstellung.

Hervorzuheben ist noch die reiche und instruktive Bebilderung, vor allem die für die ausgestorbenen Pflanzen beigegebenen Rekonstruktionen, die zur Veranschaulichung und zum Verständnis der Materie wesentlich beitragen. *Melchior (Berlin-Dahlem).*

Kuwada, Y., Sinke, N., und Nakazawa, Z., The hydration and dehydration phenomena in mitosis. II. A consideration of the spiral stage with the results of experimental observation. Cytologia 1939. **9**, 393—406.

Die Arbeit befaßt sich auf Grund einiger Experimente mit Hilfe hyper- und hypotonischer Rohrzuckerlösungen sowie vergleichender direkter Beobachtung mit den Veränderungen im Wasserzustand des Kernes bei der Teilung, vor allem in der frühesten Prophase. Verff. entwickeln die Ansicht, daß der Beginn jeder Kernteilung ganz allgemein durch eine Entquellung (Dehydratisierung) des Kernes mit nachfolgender erneuter Quellung (Hydratisierung) charakterisiert ist.

Bei vorsichtiger Rehydratisierung entquollener Kerne (Zellen der Blattrandhaare und der Epidermis junger Petalen von Tradescantia) ist ein Stadium zu beobachten, das weitestgehend dem „Spiralstadium" im ersten Beginn der Mitose pflanzlicher Kerne gleicht. In beiden Fällen ist der Kern durch dickere, deutlicher sichtbare und weniger zahlreiche, gröber gewundene Chromonemen gekennzeichnet. Dies legt den Gedanken nahe, daß auch das natürliche Spiralstadium im Laufe einer Hydratisierung nach vorheriger Dehydratisierung auftritt. Beobachtungen an Staubfadenhaar-Zellen von Tradescantia liefern den Verff. eine Bestätigung; das Spiralstadium tritt hier unter gleichzeitiger Größenzunahme des Kernes, also offenbar unter Quellung, ein; vorher ist eine gewisse Großenabnahme zu verzeichnen, und die Kerne, die unmittelbar vor Eintritt in die Teilung stehen, sind gegenüber den feinfädig strukturierten Kernen in voller Ruhe durch gröberfädige Struktur ausgezeichnet — beides Zeichen einer vorangegangenen Entquellung. Als Ursache der Veränderungen der sichtbaren Kernstruktur in kunstlichem wie natürlichem Spiralstadium nehmen Verff. — wieder auf einige direkte Beobachtungen gestützt — eine Vereinigung der beiden getrennten Chromonemenspiralen jedes Chromosoms zu einer — scheinbar einfachen, dickeren — Doppelspirale an; diese Vereinigung soll während der Entquellung, wahrscheinlich auf Grund einer Kontraktion der Matrix infolge des Wasserverlustes, erfolgen und während der nachfolgenden neuen Quellung zunächst erhalten bleiben.

Unter — recht weitgehender — Verallgemeinerung der geschilderten Beobachtungen und Annahmen entwerfen Verff. ein Bild, das die in ver-

schiedenen Teilungstypen und bei verschiedenen Organismen im Beginn der Kernteilung zu beobachtenden Strukturen einheitlich verständlich machen soll. Die Verschiedenheiten dieser Strukturen sollen auf unterschiedlichem Grade der anfänglichen Entquellung beruhen. Am stärksten soll sie in der meiotischen Prophase der Insekten sein, wo sie zu einer weitgehenden Individualisierung der Chromosomen im sog. Prochromosomenstadium führt. Die pflanzliche Mitose nimmt eine Mittelstellung ein. Bei der pflanzlichen Meiosis schließlich ist die Entquellung besonders schwach. Verff. suchen das mit dem allgemein verlangsamten Verlauf dieser Teilung zu erklären. Derselbe soll auch einen langsameren Verlauf der Entquellung bedingen, so daß die Rehydratisierung einsetzt, ehe jene soweit fortgeschritten ist, daß die Chromosomen kondensiert sind und bei Rehydratisierung voneinander scharf getrennt erscheinen. Die Rehydratisierung führt daher nicht zum Erscheinen von deutlich individualisierten Spiralen, sondern verursacht Schwellung der Matrix, die zu einem Auseinanderziehen der Spiralfäden zu den gestreckten Leptotänfäden führt. Diese sind also in Wirklichkeit doppelt, aber scheinbar einfach, indem die sie zusammensetzenden Einzelfäden (Chromonemen) bis zum Diplotän eng vereinigt bleiben. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Kuwada, Y., und **Nakamura, T.**, Behaviour of chromonemata in mitosis. IX. On the configurations assumed by the spiralized chromonemata. Cytologia 1940. **10**, 492—515.

Verff. versuchen, die verschiedenen Konfigurationen, die die spiralisierten Chromonemen gemäß den Vorstellungen von Kuwada (1939) annehmen können, auf ihre Realität zu prüfen. Nach K. sind die Chromonemenspiralen doppelläufige Spiralen und können in folgenden Konfigurationen auftreten: 1. ausgezogen in Form relationell („zopfförmig“) umeinandergewundener Doppelfäden, 2. als Spiralen mit eng aneinandergepreßten Einzelfäden, 3. ebenso mit gegeneinander verschobenen Einzelfäden. Im Falle der beiden ersten Konfigurationen zeigt der Kern ein „grobes“ (coarse) Aussehen, im Falle der 3. ein „feines“ (fine) (vgl. voriges Ref.). Verff. beobachten die Kerne in Staubfadenhaaren von Tradescantia reflexa, teils unbehandelt, teils unter Einwirkung hyper- wie hypotonischer Lösungen, und finden die Fälle 1 und 2 verwirklicht; sie unterscheiden danach spiralige (S) und „zopfförmige“ (twisted, T) Konfigurationen der Chromonemen. Beide sind wiederum am Aussehen der Kerne zu erkennen; bei S-Konfiguration sind dieselben „aggregiert“, bei T „diffus“ strukturiert. Beide Konfigurationen stellen aber keineswegs grundsätzlich verschiedene Strukturen dar, sondern lassen sich ineinander überführen, und es sind natürliche Zwischenformen vorhanden.

Strukturen von einwandfrei „feinem“ Bau wurden nicht gefunden. Dies macht es unmöglich, aus den Befunden schon weitergehende Schlüsse auf den Chromosomenbau, insbesondere auf die Berechtigung der Vorstellungen Kuwadas, zu ziehen. Immerhin hat die Feststellung des S- und T-Typs für verschiedene Fragen Bedeutung. Zunächst macht sie es wahrscheinlich, daß die Chromonemenspiralen in der Tat, wie Kuwada meint, Orthospiralen sind. Die Existenz der T-Konfiguration, die ja kein Bild einer eigentlichen Spirale bietet, macht es verständlich, daß in vielen Fällen der Spiralbau der Chromonemen nicht erkennbar ist, sie vielmehr das Aussehen knotiger Fäden und ähnliches zeigen können. Das gilt insbesondere auch für die Kleinspiralen der Meiosis, die wohl aus diesem Grunde, d. h. weil sie T-Kon-

figuration zeigen, nur selten gut erkennbar sind, allgemeiner auch für die ersten Stadien jeder Spiralisierung, die wahrscheinlich in der T-Konfiguration verlaufen und in denen die Spiralen daher ebenfalls nicht gut zu erkennen sind. Diese Verhältnisse machen es notwendig, bei der Deutung von Spiralstrukturen sehr vorsichtig zu sein; Verff. erortern einige Verwechslungsmöglichkeiten eingehender, worüber im Original nachgesehen werden muß. Dasselbe gilt für Betrachtungen des optischen Verhaltens der Chromosomen im Zusammenhang mit der Spiralisation, die die Verff. anknüpfen. Zu erwähnen ist im Abschluß eine Beobachtung, die möglicherweise einen Anhaltspunkt für den Zeitpunkt der Chromonemenspaltung liefert. Bei Untersuchung von Kernen von Tradescantia-Staubfadenhaaren in der Prophase in Wasser geht der Kern unter Überschlagung der weiteren Teilungsschritte unter Dickenzunahme der Chromonemen in Ruhezustand über. Dieses Dickerwerden der Fäden, das gleichzeitig zu einer Entspiralisierung derselben führt, ist vielleicht der Ausdruck stattgefundener Längsteilung; danach würde dieselbe also in der frühen Prophase erfolgen. *Lang (Berlin-Dahlem).*

Marquardt, H., Die Röntgenpathologie der Mitose. III. Weitere Untersuchungen des Sekundäreffekts der Röntgenstrahlen auf die haploide Mitose von Bellevalia romana. Ztschr. Bot. 1941. 36, 273—386.

In der umfangreichen Arbeit sucht Verf. zu einem vertieften Verständnis der durch Röntgenstrahlen induzierten Chromosomenveränderungen in ihrer Gesamtheit zu gelangen. Bestrahlt wurden Pollenmitosen in den Infloreszenzen von Bellevalia mit 150 und 300 r. Den Hauptteil bildet eine Analyse der Vorgänge bei der Entstehung der Chromosomenveränderungen. Als Grundlage für die Arbeit schafft sich Verf. ein System derselben, wobei er streng zwischen dem einfachen Bruch von Chromosomen, Fragmentation, und der Wiedervereinigung von Bruchflächen, Restitution, unterscheidet. Bei der Restitution wird die resultierende, cytologisch sichtbare Konfiguration davon bestimmt, wieviele Bruchflächen an der Wiedervereinigung teilnehmen, ob sie nur eine der beiden Chromatiden oder beide betreffen (chromatidale bzw. chromosomale Fragmentationen) und ob sie einem Chromosom oder mehreren angehören. Von einfachen zu komplizierten Fällen fortschreitend rechnet Verf. alle Moglichkeiten von Restitutionen aus und gewinnt so ein System, in das alle zu beobachtenden Fälle eingeordnet werden konnen und das, durch Vergleich der tatsächlichen Verhältnisse mit unter Zugrundelegung bestimmter Voraussetzungen zu errechnenden, die Grundlage für quantitative Arbeit liefert.

Mittels des skizzierten Vorgehens findet Verf., daß bei Bellevalia — und ebenso wohl auch bei anderen Objekten — eine freie Kombination von Bruchflächen nicht besteht, daß vielmehr bestimmte Restitutionstypen bevorzugt sind (Totalrestitutionen — alle vorhandenen Bruchflächen beteiligt —), andere benachteiligt (Partialrestitutionen — nur ein Teil der Bruchflächen beteiligt —, darunter wieder speziell solche, bei denen die Bruchflächen der beiden Schwesterchromatiden sich verschieden verhalten). Ausgehend von diesem Befund sucht Verf. zu einer allgemeinen Hypothese über die Entstehung von Chromosomenveränderungen nach Rontgenbestrahlung zu kommen. Mit dem Befund, daß freie Bruchflächenkombination nicht gegeben ist, würde der Bruchhypothese Stadlers weitgehend der Boden entzogen; aus einer statistischen Analyse der Verteilungshäufigkeit von Brüchen und Restitutionen in den Kernen schließt Verf. ferner, daß auch diese unter

Zugrundelegung dieser Hypothese nicht zu verstehen ist. Andererseits beweist ihm das Vorkommen von Partialrestitutionen, d. h. freier Bruchflächen, daß auch die Kontakthypothese von Serebrovsky keine allgemeine Gültigkeit haben kann. Die Hypothese des Verf.s selbst nimmt nun an, daß die Restitution zur Fragmentation nicht im Verhältnis eines Sekundärvorganges steht, zur Restitution also nicht vorherige Fragmentation notwendig ist, daß vielmehr Restitution wie Fragmentation einheitliche, gleichberechtigte Vorgänge sind, die beide auf ein analoges primäres Ereignis zurückgehen. Verf. nimmt an, daß nach Eintreten eines Energieabsorptinosvorganges, als Primärereignisses jeder Chromosomenveränderung, beim Übergang von der molekularen zur mikroskopischen Dimension eine „Oberflacheninstabilität" der getroffenen Stellen eintritt; diese Oberflacheninstabilität wirkt entweder nach außen und kann dann bei Beruhrung mit einer anderen Chromosomenstelle direkt, ohne Bruch, zu einer Totalrestitution fuhren, oder sie wirkt nach innen und fuhrt dann zu einer Lösung des Chromonemaverbandes, zur Fragmentation, die in der folgenden Mitose als Bruch oder auch als Partialrestitution erscheint. In diesen Zusammenhang ordnet sich dann auch die Tatsache ein, daß eine Fragmentation nach Ansicht des Verf.s kein qualitativer Vorgang ist, sondern ebenfalls ein quantitativ abgestufter, da der Chromosomenverband nicht immer vollständig, sondern auch nur teilweise gelost erscheinen kann.

Weitere, an Vorstehendes eng anschließende Überlegungen des Verf.s gelten der Beziehung zwischen den gesamten zu beobachtenden Chromosomenveränderungen und den lebensfahigen Chromosomenmutationen. Aus dem Fragmentationsprozentsatz und den bevorzugten Kombinationen läßt sich die Genombeschaffenheit der nach Bestrahlung aus der untersuchten Mitose hervorgehenden Tochterkerne, also der Pollenkerne, ermitteln. Unter Zugrundelegung unserer Kenntnisse über die Lebensfähigkeit verschiedener Chromosomenanderungen wird es dann moglich, aus der Genombeschaffenheit der Tochterkerne durch Ausschließung aller voraussichtlich letalen Veränderungen Schlusse auf die Häufigkeit einzelner nach einer Bestrahlung in der F_1 zu erwartenden Chromosomenmutationen zu ziehen. Verf. findet auf diese Weise, daß die Zahl der in der F_1 nachweisbaren Chromosomenmutationen nur etwa $^1/_{10}$ der unmittelbar nach der Bestrahlung verändert erscheinenden Kerne beträgt (4—5 gegen 50%).

Außerdem bringt die Arbeit Beiträge zur Frage der Empfindlichkeit des Ruhekerns gegen Röntgenstrahlen in verschiedenen Stadien vor der Mitose, des Zeitpunktes der Spaltung der Chromosomen und zur Verteilung der Chromosomenveränderungen über die Chromosomen. Reichliche Mitosen finden sich am 1.—4. Tage nach der Bestrahlung, wobei an den einzelnen Tagen keine spezifischen Besonderheiten festzustellen sind; die Rontgenempfindlichkeit der Pollenkerne ist somit 1—4^d vor der Mitose ziemlich konstant. Chromosomale und chromatidale Veränderungen finden sich an allen 4 Tagen: der Umschlag von der 1. zur 2. Gruppe, der den Zeitpunkt der wirksam werdenden Längsspaltung anzeigen würde, ist bei dem Objekt somit unscharf, wenn auch chromatidale Störungen in den Mitosen der ersten 2 Tage relativ häufiger sind als am 3. und besonders am 4. Tag. In dem Zusammenhange sei erwähnt, daß einige Störungsfiguren beobachtet wurden, die als Halbchromatidänderungen zu deuten sind, ein experimenteller Beleg für die Vierteiligkeit des Chromosoms unmittelbar vor der Mitose. — Die Häufigkeit von Fragmentationen und Restitutionen eines Chromo-

soms geht seiner relativen Länge proportional. Innerhalb des Chromosoms nimmt bei Bellevalia die Fragmentationshäufigkeit von proximal nach distal, die Translokations(Restitutions-) Häufigkeit umgekehrt von distal nach proximal zu. Die Erhöhung der Dosis von 150 auf 300 r läßt die Fragmentationsrate unverändert, während die Restitutionsrate etwas erhöht ist.

Lang (Berlin-Dahlem).

Branscheidt, P., und Jahn, A., Die morphologische Beschaffenheit des Blattrandes und der Blätter von Pfirsichsorten. II. Angew. Bot. 1940. **22,** 54—79.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der Untersuchungen von Jahn über „Die morphologische Beschaffenheit des Blattrandes von Pfirsichsorten", die in Band 18 der „Angew. Bot." (1936) veröffentlicht wurde. Es werden 28 weitere Sorten erfaßt, so daß nun im ganzen 60 Sorten charakterisiert sind. Das hauptsächlich aus Weisenheim und Heiligenstein stammende Material wurde nach den schon 1936 angewandten Konservierungs- und Untersuchungsmethoden behandelt. Die einzelnen Sorten werden kurz charakterisiert.

Ludwig (Magdeburg).

Battaglia, E., Embriologia di Ligularia Kaempferi Sieb. et Zucc. (Asteraceae — Senecioneae). N. G. Bot. Italiano 1940. **17** (N. S.). 271—286; 44 Textfig.

Der Embryosack entwickelt sich nach dem Normaltypus. In der fertilen Makrospore kann die Vakuolisierung auf 3 verschiedene Arten vor sich gehen, die sich dann auf die Anordnung der Kerne im 1-, 2- und 4-Kernstadium auswirken: 1. nur eine chalazale Vakuole, die den Kern in mikropylare Stellung drängt, wo dann die dritte Teilung stattfindet; 2. eine mikropylare und eine chalazale Vakuole, erstere wird seitwärts gedrängt und kommt oberhalb des Kernes zu stehen, der sich in lateraler Stellung teilt; 3. die beiden Vakuolen halten sich das Gleichgewicht und sind durch eine Zytoplasmabrücke getrennt, in der sich der Kern in medianer Stellung teilt. — Der reife achtkernige Embryosack entfaltet eine doppelte Tätigkeit: während der „primären Tätigkeit" nehmen die Synergiden Drüsenfunktion an, und es wird der sekundäre Embryosackkern gebildet; die „sekundäre Tätigkeit" führt zur Polyantipodie. Die Antipodenteilungen sind mitotischer Natur und können auf 3 verschiedene Arten vor sich gehen. Aus dem Vorkommen verschiedener tiefgreifender Anomalien schließt Verf. auf hybride Natur der Art, wofür ihm auch der hohe Polyploidiegrad zu sprechen scheint ($n = 30$); L. Kaempferi würde demnach mit verschiedenen anderen Arten der Gattung mit gleicher Chromosomenzahl zur hexaploiden Gruppe in einer polyploiden Reihe mit der Grundzahl 5 gehören.

Onno (Wien)

Martinoli, G., Contributo all' embriologia delle Asteraceae. IV—V. IV. Embriologia della „Nananthea perpusilla" DC. V. Sviluppo del gametofito femmineo di „Bellium crassifolium" Moris. N. G. Bot. Italiano 1940. **17** (N. S.), 287—322; 1 Karte, 64 Abb. i. Text.

Bei der auf Sardinien, Korsika und benachbarten kleineren Inseln endemischen Nananthea perpusilla folgt die Embryosack-Entwicklung mit geringen Abweichungen dem Typus „Vittadinia triloba" (tetrasporisch, bipolarisiert), wobei 10 (8)-, 9 (7)- und 8 (6)-kernige Varianten vorkommen. Das Polarisationsschema ist $1 + 1 + 2$. Die beiden chalazalen Makrosporenkerne finden sich im reifen Embryosack in einer akzessorischen zweikernigen Antipode eingeschlossen; bei Abzug dieser Kerne ergeben sich die eingeklammerten Kernzahlen. Polyantipodie wurde hier im Gegensatz

zu Vittadinia nicht beobachtet. — Die Chromosomenzahl beträgt n = 9. (Die Verbreitung der Art wird auf einer Karte dargestellt.) — Der Embryosack von Bellium crassifolium, ebenfalls auf Sardinien endemisch, folgt dem Normaltypus mit stark ausgeprägter Polyantipodie.

Onno (Wien).

Akiyama, S., On the systematic anatomy of the leaves of some Japanese Carices. XXIV—XXVII. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53,** 400—405, 443—448, 489—495, 534—540; 15 Textfig.

Der Blattbau von 15 Arten wird nach Quer- und Oberflächenschnitten beschrieben. Die Arten des Subgenus Vignea sind keineswegs einheitlich gebaut; vom anatomischen Standpunkt aus scheint daher die Abgrenzung der Untergattungen der Carices der Verbesserung zu bedurfen.

Kräusel (Frankfurt a. M.)

Cochran, H. L., Characters for classification and identification of varieties of Capsicum. Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67,** 710—717; 6 Fig. 1 Tab.

Blatt- und Fruchtmaße wurden bei 59 Varietäten von Capsicum nach Feldversuchen festgestellt und mit den Ergebnissen der Beobachtungen der gleichen Formen im Gewächshaus verglichen. Es ergab sich, daß bestimmte Beziehungen zwischen Blatt- und Fruchtgestalt bestehen, aber nur geringe zwischen Blatt- und Fruchtfall. Die Ergebnisse der Beobachtungen werden tabellarisch zusammengefaßt und die entsprechenden Blatt- und Fruchtformen abgebildet. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Seybold, A., Egle, K., und Hülsbruch, H., Chlorophyll- und Carotinoidbestimmungen von Süßwasseralgen. Bot. Archiv 1941. **42,** 239—253.

Die Verff. geben einen Überblick über Analysen von etwa 30 verschiedenen Algenarten und machen damit einen Anfang der Pigmentanalysen von Süßwasseralgen. Nach kurzen methodischen Bemerkungen folgen die Analysenergebnisse nach Algenklassen geordnet mit den entsprechenden Literaturangaben. Es weisen auf: Cyanophyceen nur Chlorophyll a, außerdem Carotin und andere rotliche Carotinoide; Flagellaten Chlorophyll a und b, bei einigen Gruppen nur a: z. B. Dinoflagellaten; Chrysophyceen, Heterokonten und Diatomeen, soweit dies wenig Analysen annehmen lassen nur a; Chlorophyceen beide Chlorophyllkomponenten und Carotinoide. Eine Ausnahme bildet Vaucheria mit nur Chlorophyll a.

Characeen besitzen beide Chlorophyllkomponenten, Phaeophyceen nur Chlorophyll a (es wurde nur Pleurocladia lacustris untersucht), Rhodophyceen nur Chlorophyll a, Carotin und Xanthophyll.

Verff. halten die gefundenen Pigmentunterschiede auch von systematischem Wert, etwa derart, daß bei der Annahme bestimmter Flagellatengruppen als Ausgangsformen fur höher entwickelte Algen, solche mit Chlorophyll a und b als Vorfahren der Grünalgen, solche mit nur Chlorophyll a als Vorläufer der Braunalgen in Betracht zu ziehen wären.

Eicke (Berlin-Dahlem).

Seybold, A., Über die physiologische Bedeutung der Chlorophyllkomponenten a und b. Bot. Archiv 1941. **12,** 254—288.

Nach einem Überblick über die bestehenden Theorien der physiologischen Bedeutung der Chlorophyllkomponenten a und b entwickelt der Verf. seine eigene Theorie: Es soll Chlorophyll a die Monosaccharidsynthese bewirken, deren Polymerisation in Stärke durch Chlorophyll b vollzogen wird

Es folgt eine Zusammenstellung der Assimilationsprodukte und der Chlorophyllkomponenten in den verschiedenen Klassen der Algen.

Es wird festgestellt, daß bei Cyanophyceen, Chrysophyceen, Heterokonten, Diatomeen und Phänophyceen nur Chlorophyll a und als Assimilationsprodukt nicht Stärke, sondern Glykogen und Öle vorhanden sind. Bei den Flagellaten sind die Ergebnisse noch unklar. Über die Rhodophyceen und ihre „Florideenstärke" herrschen noch verschiedene Meinungen. Sie weisen kein Chlorophyll b auf. Bei Volvocales, Chlorophyceen (Ausnahme Vaucheria mit nur a und ohne Stärke), Conjugaten, Characeen treten Chlorophyll a und b und Stärke auf.

Chlorophyllanalysen saccharophiler Blätter ergaben beim Fehlen von Assimilationsstärke neben ungewöhnlich hohen Chlorophyllquotienten a/b auch normale. Dabei könnte in den Fällen normaler Chlorophyllquotienten die Reduktion sich nicht auf die Farbstoffbildung, sondern nur auf das protoplasmatische Agens des Chlorophyll b erstreckt haben.

Es folgt noch eine weitere Ausführung der Theorie und Stellungnahme zu einigen Gegenargumenten. Den Einwand gegen die Theorie der Stärkepolymerisation durch Chlorophyll b, daß im Dunkeln eine Stärkebildung möglich ist, lehnt Verf. mit dem Hinweis auf die Möglichkeit einer chemosynthetischen Stärkebildung an Stelle der photosynthetischen ab.

Eicke (Berlin-Dahlem).

Simonis, W., Über den Einfluß des Bodenwassergehaltes auf die Kohlensäureassimilation und den Ertrag bei Einjährigen. (Vorl. Mitt.) Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 52—68; 4 Textabb., 3 Tab.

Verschiedene einjährige Pflanzen wurden teils in feuchtem Boden (90 und 80% der Wasserkapazität), teils in trockenem Boden (45 und 40%) herangezogen und in bestimmten Zeitabständen CO_2-Assimilation und Ertrag gemessen. Dabei zeigte sich, daß unter den gegebenen Versuchsbedingungen ein geringerer Bodenwasser-Gehalt eine Erhöhung der Assimilationsintensität verursacht, dabei die Bildung der Trockensubstanz in den oberirdischen Teilen erniedrigt, in den unterirdischen relativ und teilweise auch absolut erhöht. Verf. kommt zum Schluß, daß Trockenpflanzen die Assimilate, die bei ihnen in größerer Menge gebildet werden, in erster Linie für die Ausbildung des Wurzelsystems verwenden, das dadurch zu einer möglichst weitgehenden Ausnutzung des Bodenwassers befähigt wird, die Feuchtigkeitspflanzen dagegen hauptsächlich zur Vergrößerung der Blattfläche, wodurch sie in bezug auf die Gesamtassimilation gegenüber den Trockenpflanzen in Vorteil kommen, obwohl die Assimilation in bezug auf die Einheit der Bezugsgröße geringer bleibt. Inzwischen können aber die Trockenpflanzen durch die Vergrößerung des Wurzelsystems den anfänglichen Rückstand in der Blattflächenausbildung bis zu einem gewissen Grade einholen. Es ergibt sich, daß das Verhältnis zwischen Assimilation und Ertrag der Pflanzen von drei verschiedenen Faktorengruppen abhängig ist: 1. von der spezifischen Assimilation, die vor allem von der arteigenen Höhe des Wassergehaltes und anderen inneren Faktoren abzuhängen scheint; 2. von den während der Ertragsbildung auf die Pflanze einwirkenden Außenfaktoren (bei den Versuchen des Verf.s vom langfristig wirksamen verschiedenen Bodenwassergehalt und von kurzfristig wirksamen Schwankungen des Blattwassergehaltes infolge von Witterungseinflüssen); 3. von der Verwendung der gebildeten Aufbaustoffe für die verschiedenen Organe der Pflanze. *Onno (Wien).*

Hartelius, V., Untersuchungen über die Stickstoffassimilation der Hefe. XII. Vergleichende Untersuchungen über den Wert der Aminosäuren als Stickstoffquelle für Hefe. C. R. Trav. Lab. Carlsberg 1939. **22**, Nr. 19, 303—321.

Es wurde untersucht, in welcher Menge die untersuchte Hefe (Saccharomyces cerevisiae) Aminostickstoff aufnehmen kann, wenn gleichzeitig Ammoniumsulfat im Überschuß vorhanden ist. Die aufgenommene Menge Aminostickstoff ist im Verhältnis zu dem gleichzeitig aufgenommenen Ammonstickstoff, welcher gleich 100 gesetzt ist, ausgedrückt. Es zeigte sich, daß die von normalen Fettsäuren mit 2—8 Kohlenstoff-Atomen sich ableitenden Aminosäuren aufgenommen werden können; C_7 wurde nicht geprüft, Glykokoll (C_2) und Aminocaprylsäure (C_8) werden nur schlecht verarbeitet. Dagegen wurden die dazwischenliegenden mit einer Verhaltniszahl von 30 bis 55 besser aufgenommen, derart, daß die Aufnahmefähigkeit mit der Anzahl der Kohlenstoffatome anstieg. *V. Hartelius (Kopenhagen).*

Hartelius, V., Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren. IV. Steigerung der Wuchsstoffwirkung der Bierwurze durch Behandlung mit Alkali oder Salzsaure. C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. physiol., 1939. **22**, Nr. 20, 323—335.

Die Wuchsstoffwirkung der Wurze wird durch Behandlung mit schwacher Natronlauge oder besser mit schwacher Salzsäure gesteigert. Gewohnliche Bierwurze ergibt eine recht geringe Steigerung der Wuchsstoffwirkung bis zu 66%, während mit Preßhefe ausgeschüttelte Wurze eine starke Steigerung dieser, die mehr als das Vierfache betragen kann, erreicht.

Es ist möglich, durch Hydrolysierung von Peptiden Aminosäuren mit Wuchsstoffwirkung freizumachen. Aus der Zunahme des Gehalts an Formolstickstoff um 33% in der mit Preßhefe ausgeschuttelten Würze nach Salzsäurebehandlung geht direkt hervor, daß tatsächlich ein Freiwerden von Aminosäuren stattfindet. Die Annahme, daß die Steigerung der Wuchsstoffwirkung bei Salzsäurebehandlung dem Freiwerden von Aminosäuren zuzuschreiben ist, wird gestutzt durch die verschiedene Wirkung der Salzsäure auf die beiden verschiedenen zur Untersuchung gelangten Würzepräparate. Der Erfolg nach der Behandlung mit gewohnlicher Wurze war recht bescheiden, dagegen bei mit Preßhefe ausgeschutteter Würze groß.

V. Hartelius (Kopenhagen).

Nielsen, N., und **Hartelius, V.**, Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren. V. Untersuchungen uber das Zusammenwirken von Aneurin und β-Alanin als Wuchsstoffe für Hefe in Verbindung mit Asparagin und Glutaminsäure. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol.. 1939. **22**, Nr. 23, 375—385.

Bei Versuchen mit synthetischer Nahrlosung unter Zusatz eines gereinigten Wuchsstoffpräparates aus Eigelb (Kohleeluat) ergab sich, daß sowohl Asparagin- als Glutaminsäure fur Hefe wachstumsfordernd wirken; eine Mischung beider Aminosäuren scheint noch etwas besser zu sein als Zusatz einer von beiden in entsprechender Menge. Aneurin wirkt gleichfalls fur sich allein wachstumsfördernd. Alanin ist nur dann wachstumsfordernd, wenn der Nährlösung (mit Kohleeluat) außer Asparagin und Glutaminsäure noch Aneurin zugesetzt wird, allein ubt es keinerlei Wirkung auf das Wachstum aus.

N. Nielsen und V. Hartelius (H. E. P.) (Kopenhagen).

Hartelius, V., Der Wuchsstoff der Bierwürze als wachstumsbegrenzender Faktor gegenüber Hefe und sein Einfluß auf den ökonomischen Koeffizienten. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1939. **22**, Nr. 24, 387—403.

Das Wachstum der Hefe wurde in langdauernden Versuchen gemessen, bei denen die Nährlösung nach jedesmaligem Zuckerverbrauch erneuert wurde, und zwar entweder durch Beseitigung des Alkohols aus der alten Nährlösung, Regulierung ihres p_H-Wertes und Zusatz neuen Zuckers oder durch Überführung der Hefe in eine gleichgroße Menge frischer Nährlösung. Nach jedesmaligem Verbrauch von 5 g Zucker pro 50 ccm Nährlösung wurde die Menge an Hefetrockensubstanz gemessen. Bei Zusatz von Wuchsstoff in unzureichender Menge wirkt dieser als begrenzender Faktor für das Wachstum. Zusatz von 1 ccm Würze pro 5 g Zucker scheint optimales Wachstum zu ergeben, so daß die pro 5 g Zucker gebildete Menge Hefetrockensubstanz konstant ist; sie wird durch Zusatz von noch größeren Mengen von Wuchsstoff nicht weiter gesteigert.

Der ökonomische Koeffizient wird als die Zuckermenge definiert, die zur Bildung von 1 g Hefetrockensubstanz erforderlich ist. Dieser Koeffizient steigt mit abnehmender Wuchsstoffkonzentration.

V. Hartelius (H. E. P.) (Kopenhagen).

Cappelletti, C., Sulla sopravvivenza di radici di Ginkgo biloba nel terreno dopo l'abbattimento del fusto. N. G. Bot. Italiano 1940. **47** (N. S.), 527—530.

Von einem 1933 im Botanischen Garten zu Turin in noch gesundem Zustande gefällten Ginkgobaum wurden 1940 noch lebende Wurzelreste im Boden gefunden. Die Wurzeln waren von normalem, frischem Aussehen und normalem Wassergehalt mit reichlichen Nebenwurzeln, und auch die mikroskopische Untersuchung ergab durchaus normale Struktur. Das Holz- und Rindenparenchym war reich an verschiedenförmigen Granulationen, deren Substanz sich durch die Reaktionen, insbesondere durch Rotfärbung mit J-KJ-Lösung als „Amylozellulose" („Amylopektin") erwies. Nach zweimonatigem Austrocknen der Wurzeln in Laboratoriumsluft ergaben sie normale Stärkereaktion (Blaufärbung mit J-KJ-Lösung), ebenso wie in frisch von lebenden Bäumen entnommenen Wurzeln. In der Rinde (weniger ausgesprochen im Holzteil) der 7 Jahre im Boden verbliebenen Wurzeln war ferner der Gehalt an reduzierendem Zucker viel größer als in normalen Wurzeln. *Onno (Wien).*

Watanabe, A., Kodati, M., und **Kinoshita, S.,** Über die Potentialdifferenzen zwischen den Myxomyceten-Plasmodien und den Außenmedien. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 410—414.

—, —, —, Über die Einflüsse des Wuchsstoffes und der anderen Substanzen auf die Potentialdifferenzen zwischen dem Plasmodium und dem Außenmedium. Ebenda. 460—465.

Untersucht wurden Plasmodien von Didymium nigripes var. xanthopus. Sofern Plasmodium und Agar den gleichen p_H-Wert besitzen, zeigt das Plasmodium stets ein höheres Potential; am höchsten ist es in seinem vorderen Teil. Werden dem Frontteil des Plasmodium Heteroauxin, α-Naphthalinessigsäure, Methylenblau, Neutralrot oder Glukose zugeführt, so erhöht sich die Potentialdifferenz, während bei atmungshemmenden Stoffen, wie Blausäure oder Kupfersulfat, das Gegenteil eintritt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Jaretzky, R., Über das Saponinvorkommen bei Arten der Gattung Medicago. Angew. Bot. 1940. **22**, 147—156.

Die Blutgelatinemethode ist nicht eindeutig. Das Saponin der Blätter

von M. sativa geht mit Cholesterin eine Additionsverbindung ein, die außer durch Xylol auch durch Äther, Äthylalkohol und eine Mischung beider in der Wärme und in der Kälte gespalten wird. Die Bildung eines nichthämolysierenden Cholesterids ist aber möglich bei Behandlung des Blattmaterials mit einer methylalkoholischen Cholesterinlösung. Durch Kochen mit Xylol kann die hämolysierende Substanz regeneriert werden. Die oberirdischen Teile von M. sativa enthalten erhebliche Mengen von Saponin.

Wurzelmaterial hämolysiert auch, die Hämolyse schwindet aber nicht nach Behandlung mit einer Lösung von Cholesterin in Methyl- und Äthylalkohol und Äther, sondern nach Kochen in Wasser mit 20% Cholesterin. Eindeutig gelingt der Saponinnachweis, wenn in die mit wenig Wasser gekochte Wurzelmasse Filtrierpapierstreifen mit Cholesterinschranke für 48 Std. eingehängt werden. Diese Streifen rufen dann auf Blutgelatine keine Hämolyse hervor, wohl aber nach Kochen mit Xylol.

Das Saponincholesterid kann auch durch Propyl-, Butyl- und Amylalkohol gesprengt werden, ferner durch Chloroform, Azeton, Essigäther und Toluol. Xylol spaltet nicht immer, wohl aber Chloroform. Mit dieser Methode konnte gezeigt werden, daß alle untersuchten Arten, Varietäten und Bastarde Saponine in wechselnden Mengen enthielten.

Ludwig (Magdeburg).

Westenbrink, H. G. K., van Dorp, D. A., and Gruber, M., The determination of aneurin and aneurinphosphates in yeast. Rec. Trav. Chim. Pays-Bas 1941. **60,** 185—198.

Verff. arbeiteten allgemein anwendbare Verfahren aus zur Bestimmung von freiem Aneurin (Thiochrommethode), Gesamt-Aneurin (Thiochrommethode), Aneurinpyrophosphat (manometrische Methode) und der Summe von Aneurinpyrophosphat und Aneurinorthophosphat (Thiochrommethode). Alle Hefen, die untersucht wurden, enthielten freies Aneurin. Eine im Verhältnis zum Aneurin größere Menge von Aneurinpyrophosphat wurde fast immer gefunden. Aneurinorthophosphat konnte nicht nachgewiesen werden. Aus den Analysen wird der Schluß gezogen, daß schon in der lebenden Hefe freies Aneurin vorhanden ist, und daß es nicht erst während des Trocknens bei niedriger Temperatur oder während der Extraktion gebildet wird.

Moewus (Heidelberg)

Straub, J., Die Nachkommenschaft des tetraploiden Antirrhinum majus Sippe 50. (Vorl. Mitt.) Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 110—113; 1 Taf.

In F_3 einer kolchizin-induzierten tetraploiden Form wurden einer eutetraploiden, selbstbestäubten Pflanze Samen entnommen, von denen 280 keimten; 274 wurden herangezogen und 273 kamen bis zum Abschluß der Arbeit zur Blüte. Davon waren 212 Pflanzen (77%) eutetraploid mit fertilem Pollen, die übrigen 62 verteilten sich der Chromosomenzahl nach wie folgt: 1 Ind. 4 n — 5; 2 Ind. 4 n — 2; 11 Ind. 4 n — 1; 23 Ind. „4 n" (z. T. 4 n + 1 — 1); 20 Ind. 4 n + 1; 4 Ind. 4 n + 2; 1 Ind. 4 n + 3. Es waren also 39 Pflanzen (14%) aneuploid. Die Formenmannigfaltigkeit dieser war außerordentlich groß: ihre Wuchsigkeit war nicht von den Eutetraploiden verschieden; die Pflanze mit 27 Chr. (4 n — 5) hat bis zum Abschluß der Arbeit nicht geblüht.

Onno (Wien).

Lück, Renate, Zur Biologie der einheimischen Pirola-Arten. Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg 1940. **71,** 300—334; 16 Textabb.

Pirola chlorantha, secunda, minor und uniflora sowie Chimaphila um-

bellata wachsen in Ostpreußen in rohhumusreichen Kiefernwäldern, während *Pirola rotundifolia* die mit Birken und Erlen bestandenen Senken bevorzugt. Die Mykorrhiza von Pirola chlorantha wird als Symbiose aufgefaßt. Die Samen der heimischen Pirola-Arten keimen auch am naturlichen Standort erst nach einer achtmonatigen, im Kulturversuch fruhestens nach einer dreimonatigen Ruhezeit. Die Entwicklung der Keimlinge konnte über ein gewisses fruhes Stadium hinaus nicht beobachtet werden.

Magdefrau (Erlangen)

Rosenkranz, F., Die Phänologie der Roßkastanie und Rotbuche in Österreich. Beih. Jahrb. d. Zentralanstalt f. Meteorologie u. Geodynamik. Beih. zu Jg. 1932. 1—12; 2 Karten.

Die Grundlage fur vorliegende Arbeit ist das Beobachtungsmaterial aus den Jahren 1931—35 des Beobachtungsdienstes der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien. Verf. verarbeitete das Material diesmal nicht nach der rein rechnerischen Methode, sondern er verwendete die kartographische Methode, von der Erwägung ausgehend, daß man dabei eine größere Wahrscheinlichkeit bei den fehlenden Daten erzielen konne.

Zuerst gibt Verf. eine Übersicht uber den Witterungsverlauf 1931—1935 fur Wien und Niederdonau. Diesen Witterungsverhältnissen entspricht auch die Phänologie der Roßkastanie in diesen Gebieten, die Blattentfaltung und die Blutezeit, was genau im nächsten Abschnitt gezeigt wird. Den fruhesten Mittelwert der ganzen Funfjahrreihe zeigt sowohl bei der Blattentfaltung als auch bei der Blute das Alpenvorland. Den spätesten Blütetermin findet man in den Alpen selbst. Fast genau das umgekehrte Verhältnis wie die Blüte zeigt das Ende des Laubfalles.

Anschließend folgen einige Daten über die Länge der Vegetationszeit; die langste Vegetationszeit haben die Ebenen im Osten und das Alpenvorland, die kurzeste wieder das Alpengebiet selbst. Es stimmt ja auch das Kartenbild der Isophanen in großen Zügen mit der Hohenschichtenkarte überein.

Der nächste Abschnitt bringt kurz die Phänologie der Roßkastanie in den anderen ostmarkischen Gauen.

Auch die Phänologie der Rotbuche in Wien und Niederdonau und auch außerhalb dieser Gebiete zeigt ungefähr dieselben Verhältnisse wie die Roßkastanie, nur fehlt die Rotbuche in vielen Gegenden vollstandig.

Zum Schluß versucht Verf. Beziehungen festzustellen zwischen der Phanologie und dem Klima der Umwelt. *Soos (Wien).*

Kimura, Y., La multiplication végétative d'Hypericum laxum. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 427—428; 5 Textfig.

Im Winter sterben die Achsen und Blätter mit Ausnahme der End- und weniger Seitenknospen ab. Diese fallen auf die Erde, überwintern und bewurzeln sich im nächsten Fruhjahr (Autotomie nach Chouard). Bei dem sehr ähnlichen Hypericum japonicum wurde diese Art der Vermehrung nicht beobachtet. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hogetsu, K., Untersuchungen über die Lage des Kompensationspunktes der Wasserpflanzen im Kizakisee. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 428—442; 3 Textfig.

Untersucht wurden die Tiefenverteilung der Arten und ihre im Zusammenhang mit gewissen Außenfaktoren, vor allem der Lichtverteilung, stehende Assimilation. Der mit der Lichtintensität sinkende Kompensations-

punkt lag im Sommer bei Hydrilla in etwa 8—13 m Tiefe, für Myriophyllum bei 8 m, für Ceratophyllum in 9—15 m, für Nitella bei 7—13 m. Im Spätherbst ergaben sich dagegen bei Myriophyllum 7—11 m, bei Ceratophyllum 5—7 und bei Nitella 9—13 m. Mit Zunahme der Lichtintensität sank der Kompensationspunkt. Die untere Vegetationsgrenze lag bei allen Pflanzen in geringerer Tiefe als der jeweilige Kompensationspunkt. Nach der Assimilationsleistung kann man die Versuchspflanzen in Übereinstimmung mit anderen Beobachtungen in drei Gruppen teilen. Pflanzen vom Ranunculus-Typus sind hellstenophotisch, die vom Hydrilla-Typus euryphotisch und die vom Nitella-Typus dunkelstenophotisch. *Krausel (Frankfurt a. M.)*

Meusel, H., Die Grasheiden Mitteleuropas. Versuch einer vergleichend-pflanzengeographischen Gliederung. Bot. Archiv 1940. **41,** 357—519; 48 Textfig.

Behandelt werden alle Grasfluren außerhalb der Flachmoore. Da die Entfaltungszentren der Grasheiden nicht in Mitteleuropa selbst liegen, war ein weiter Rahmen für die Betrachtung geboten. Zunächst werden die Haupttypen der Grasheiden charakterisiert: die atlantisch-subatlantischen, die dealpinen (Sesleria-Assoziation!), die submediterranen und die kontinentalen Grasheiden. Hierauf werden fünf Einzelbeispiele mitteleuropäischer Grasflursiedlungen eingehender besprochen: die Porphyrhugel nordlich Halle, die Gipsberge am Kyffhäuser und im südlichen Harzvorland, die Keupergipshügel in Franken und im Thuringer Becken, die Hugelsteppen im ostlichen Donauraum und die Grasheiden auf Schottern in den nordlichen Voralpen. Die Darstellung wird durch Lichtbilder, schematische Profile der Vegetationsverteilung, Tabellen von Bestandesaufnahmen und Verbreitungskarten ergänzt. Wie in seinen fruheren Arbeiten ist Verf. auch hier bestrebt, die Vegetationsgliederung der „beweglichen Ordnung“ der Naturerscheinungen moglichst anzupassen. Er will nicht die Pflanzengesellschaften in eine große Zahl von Assoziationen auflosen, vielmehr die räumlichen Beziehungen und Zusammenhänge herausarbeiten. Daraus ergibt sich ein scharfer Gegensatz zur „soziologischen Schule“ von Braun-Blanquet. Verf. zeigt im Schlußkapitel uber „zonalregionale Vegetationsgliederung und soziologisches System“ an zahlreichen Beispielen auf, daß das soziologische System mit den natürlichen Gegebenheiten im Widerspruch steht.

Magdefrau (Erlangen)

Sauberer, A., Aus der unteren Lobau. Blätt. f. Naturk. u. Natursch. 1939. **26,** 6, 82—88.

Zu den ursprunglichen Beständen des Donau-Auengebietes gehort die untere Lobau mit ihren ganz bestimmten Pflanzengesellschaften. Durch die Donauregulierung im Jahre 1875 wurden die bis dahin fließenden Donauarme durch die Errichtung des Dammes vom Strom abgeschnitten und zu stehenden Wässern. Eine Folge davon war eine Umbildung der Vegetation, eine dichte Besiedlung mit verschiedenen Wasserpflanzen. Auch die Pflanzenzonen, die die Ufer der Altwässer einsäumen, entsprechen der Verlandungsreihe eines Sees und nicht der Gesellschaftsfolge an fließenden Gewässern.

Auf den mächtigen Schotterablagerungen der Donau findet sich infolge Mangels an Feuchtigkeit keine geschlossene Pflanzendecke, sondern es siedelt hier eine Menge xerophytischer Arten, von denen viele der pontischen Flora angehören. Auch die Sandtriften zeigen nicht die topographisch-biotische Sukzessionsreihe, wie sie sich an Ufern fließender Gewässer abspielt, sondern

sie werden wie die Schottertriften infolge ihrer Trockenheit von Moosen und Flechten und weiteren xerophytischen, pontischen Pflanzen besiedelt.

Die Auwälder, die nahrstoffreichen Boden mit guter Bewässerung brauchen, haben auch nicht mehr die große Ausdehnung wie vor der Regulierung. Es sind vorwiegend Weichholzauen mit noch reichlichem Unterwuchs, der sich in vier Stockwerke gliedert.

Eine große Anzahl von Adventivpflanzen zeigt, daß auch in der unteren Lobau der menschliche Einfluß auf das Pflanzenbild stark eingewirkt hat.

Soos (Wien).

Arnborg, T., Der Vallsjö-Wald, ein nordschwedischer Urwald. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 128—154; 1 Textdiagr., 9 Taf.

Der Urwald bei der Forstwirtschaft Vallsjö im sudlichsten Teil von Schwedisch-Lappland vereinigt die wichtigsten Waldtypen der nordskandinavischen Nadelwälder kalkfreier Böden: Felsboden-Kiefernwald mit Cladinetum, trockenen Zwergstrauch-Kiefernwald mit Empetro-Myrtilletum und Pleurozium-Cladina-Union, frischen und feuchten Zwergstrauch-Fichtenwald mit Eumyrtilletum, Ptilio-Hylocomietum und Polytrichetum commune, frischen und feuchten Dryopteris Linnaeana-Fichtenwald mit Dryopteri-Myrtilletum und den gleichen Moosunionen, die auch im frischen und kräuterreichen Typ mit Geranio-Myrtilletum wiederkehren, und schließlich Sumpfwaldtypen mit der Carex globularis-Myrtillus-Union. Außer diesen durch Tabellen und schone Vegetationsbilder veranschaulichten Soziationen werden auch Alectorieta und Lobarieta der Baumstämme. Moos- und Flechtenvereine der Felsen und die Vegetation eines Waldsees und Sphagnummoors beschrieben.

Gams (Innsbruck)

Selling, O. H., Till kännedomen om Trapa natans L. i Borjesjon. Geol. Foren. Förh. 1941. **62,** 335—360; 2 Textfig. (Schwed. m. engl. Zusfassg.)

Nachdem Verf. am gleichen Ort 1938 eine sorgfältige Untersuchung uber die quantitative Verbreitung der Makrofossilien im Molkensee gegeben hat, uberpruft er die ähnlichen, aber weniger einwandfreien Untersuchungen W e n n e r s am ehemaligen Borjesjö bei Upsala (s. die Kritik G. E r d t m a n s am gleichen Ort, **62,** 304—305 und Bot. Ztbl., **33,** 389). Schon gegen das Ausschlemmen mit fließendem Wasser und die Bestimmung der Grobdetritusmenge ergeben sich Einwände. Neben der Bestimmung des Volumens ist auch die des Trockengewichts des Grobdetritus bzw. der pflanzlichen Makrofossilien brauchbar. Die Prufung der pollenanalytischen Datierungen ergibt, daß der See mindestens 700 Jahre früher als nach W. isoliert wurde, und daß die behandelte Rekurrenzfläche nicht der IV., sondern der V. G r a n l u n d s entspricht. Die Entwicklung gleicht der des Molkensees. Im einzelnen wird die Verbreitung folgender Pflanzen behandelt: Ceratophyllum demersum, Najas marina, Nuphar luteum, Nymphaea-, Potamogeton-, Sparganium- und Scirpus-Arten, und besonders eingehend Trapa, deren Früchte an ihrer Nordgrenze im Borjesee kleiner sind als in den südlicheren Seen. Sie lebte dort von etwa 2300—1200 vor n. Z., mindestens doppelt so lange, als W e n n e r annahm. Auch seine Ansicht, daß sie meist mit Nymphaea vergesellschaftet gewesen sei, beruht nur darauf, daß die meisten der von ihm gezählten Nüsse in der Stranddrift lagen.

Gams (Innsbruck).

Stojanoff, N., Zur Frage über die Herkunft des arktischen Elements in der Flora der Balkanländer. Annuaire Univ. Sofia, Fac. Sci. 1940. **36,** 3, Sc. Nat., 195—250; 2 Textabb., 5 Tab. (Dtsch. m. bulgar. Zusfassg.)

In der Flora der Balkanhalbinsel (insbes. Bulgariens) findet sich eine große Anzahl von Pflanzenarten borealer (arktischer oder subarktischer) Verbreitung in disjunkten Arealen, meist an Gebirge gebunden (extrazonal), und vielfach (so in den Rhodopen) unter gleichen ökologischen Bedingungen oder gar in gleichen Assoziationen mit Tertiärrelikten, die Beziehungen zur inner- und ostasiatischen Flora zeigen. Die Analyse ihrer Verbreitung, gestützt durch paläobotanisches Beweismaterial, führte den Verf. zum Schluß, daß mindestens ein Teil dieser borealen Pflanzenarten schon zu Ende der Tertiärperiode auf der Balkanhalbinsel vorhanden war. Ihre gleichartigen ökologischen Ansprüche (vorwiegend mesophil) mit den Tertiärrelikten ließe sich durch die gleichartige Einwanderungsgeschichte erklären, und eine Reihe von Eigentümlichkeiten ihrer Verbreitung läßt seiner Meinung nach auf ein hohes Alter schließen. In Anlehnung an Wegener und an Steffen nimmt er an, daß die größten Verschiebungen der Klima- und Vegetationszonen sowie die entsprechenden Pflanzenwanderungen in Eurasien, mit einem wichtigen Ausgangszentrum in den Beringländern, im Vormiozän und Miozän unter dem Anstoß der beringschen Vereisung stattfanden, wobei die vormiozänen Hochgebirgspflanzen der Beringländer sich einerseits über die Hochgebirgsketten Asiens und Amerikas, andererseits über das arktische Tiefland verbreiteten; für die Weiterwanderung nach Europa, wahrscheinlich über den Altai (die natürlich riesige Zeiträume erforderte) nimmt er eine Bildung sekundärer Wanderungszentren an. Die Veränderungen im Diluvium und in der Folgezeit hatten dann endgültig die heutige Verbreitung bestimmt, und es ließen sich unter den arktischen Pflanzenarten Süd- und Mitteleuropas unterscheiden: 1. Arten, die in Europa schon im Tertiär vorhanden waren; 2. Arten europäischen Ursprungs, die sich später in die Arktis verbreiteten; 3. Arten, die im Diluvium von Norden her in Europa einwanderten.

Onno (Wien).

Stojanoff, N., Die Vegetation des Bistrizaer Naturschutzgebietes Recueil de l'Union pour la protection de la nature en Bulgarie 1938. **2,** 13—46; 8 Textabb. (Bulgar. m. dtsch. Zusfassg.)

Das zweite Naturschutzgebiet im Bereich des 1937 begründeten Witoscha-Nationalparkes südlich von Sofia, das der Erhaltung der Wald- und Felsvegetation gewidmet ist, liegt am NO-Hang des Massivs im Tale des Bistriza-Flusses zwischen 1430 und 2280 m, mit einem Flächeninhalt von 7½ qkm. Die vorherrschende Assoziation ist in der Waldzone das Piceetum myrtilletosum, in der Oreophytenzone ein Vaccinietum mit vorherrschenden Vaccinium Myrtillus und uliginosum. Außerdem werden verschiedene Strauch- und Hochstaudengesellschaften, hauptsächlich aus dem Gebiet der oberen Waldgrenze (1800—1900 m) beschrieben. Die obere Waldgrenze ist dabei durch den Menschen künstlich herabgesetzt, und infolge der Viehweide erfolgte auch vielfach eine Ruderalisierung der Vegetation und eine zoo- und anthropochore Wanderung von Pflanzen längs der Wege. Seit der Absperrung zeigt die natürliche Vegetation eine Tendenz zur Regeneration. Floristisch überwiegen mitteleuropäische Bergpflanzen, deren Areale sich über die Gebirge der gemäßigten Zone Eurasiens, zum Teil auch über die Arktis erstrecken. Beträchtlich ist auch der Anteil der Balkan-Endemiten. *Onno (Wien).*

Greis, H., und Greis-Dengler, Ida, Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte von Rosellinia reticulata nov. sp. Jahrb. wiss. Bot. 1940. **89,** 341—353; 5 Textfig.

Von vermorschtem Nothofagusholz wurde unter anderen ein Sordaria ähnlicher. Perithezien bildender Pilz mit netzförmig skulpturierten Ascosporen isoliert, der in hohem Maße befähigt war, Zellulose abzubauen. So zeigten Kulturen auf Buchenmehl unter Beigabe von Sulfitlauge nach viermonatlicher Dauer in den Kulturmedien eine Abnahme der Hemizellulosen, der Zellulose und des Lignins um etwa 7 bzw. 3 und 0,16%, während Kohlenhydrate und Eiweiß zunehmen. Daher verfuttert man dieses als „Palo porido" bezeichnete morsche Holz als eiweißreiches Futter in Chile an Pferde und Rinder.

Hinsichtlich seiner Entwicklungsgeschichte zeigt der monözische Pilz neben der für die Pyrenomyceten charakteristischen Befruchtung eines schraubigen Askogons durch ein mehrkerniges Antheridium, eine mehrfache Reduktion des Sexualvorganges, die sowohl das Antheridium wie das Askogon betreffen kann. So wird letzteres schon bei Beginn der Einrollung durch das Antheridium befruchtet, oder es kommt die Befruchtung durch die Vereinigung eines Seitenastes des Askogons (Scheintrichogyne) mit einer vegetativen Hyphe zustande — eine Annäherung an somatogene Vorgänge — und schließlich findet auch eine autogame Kernpaarung im Askogon statt. In allen Fällen entwickeln sich aber in dem aus vegetativen Hyphen aufgebauten Perithezium eine Reihe von Asci mit je acht ursprünglich einkernigen, später zweikernigen Sporen. *Hertig (Berlin-Dahlem).*

Petrak, F., Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora der Umgebung von Lunz am See und des Dürrensteins in Niederdonau. Ann. Mycol. 1940. 38, 121—180.

Gelegentlich eines Aufenthalts in der Biologischen Station in Lunz am See zur Erforschung der Kleinpilzflora des Gebiets sammelte Verf. im Juli/August 1939 380 Arten, deren Aufzählung in der vorliegenden Arbeit gegeben wird. Pflanzengeographisch bemerkenswert ist das Auffinden von Meliola Nießleana, Asterina veronicae, Pseudosphaeria myrtillina und besonders der bisher nur aus Nordamerika bekannten Arten Herpotrichia Brenckleana und Pyrenopeziza Dearnessii. Die Basidiomyceten wurden nicht besonders berücksichtigt, zumal Litschauer über diese Formen (Österr. Bot. Ztschr., 88, 104—147) 1939 berichtet hat.

Als neue Arten werden beschrieben von Discomyceten: Laetinavia alpina auf Achillaea clavennae, Pirottaea aconiti auf Aconitum napellus, Pyrenopeziza Ruttneri auf Euphorbia austriaca; von Imperfecten: Botryodiplodia austriaca und Libertella padina auf Zweigen von Prunus padus, Septoria subalpina auf Blättern von Senecio subalpinus. *Ulbrich (Berlin-Dahlem)*

Petrak, F., Beiträge zur Pilzflora der Umgebung von Wien. Ann. Mycol. 1940. 38, 339—386.

Verf. sammelte 1939 in der Umgebung von Wien zahlreiche Pyrenomyzeten und Fungi imperfecti und berichtet in der vorliegenden Arbeit zusammen mit Funden von J. Baumgartner über kritische, bemerkenswerte und neue Arten. Als neu werden beschrieben Caulochora n. gen. mit einer Art C. Baumgarteni n. spec. auf toten Zweigen von Staphylaea pinnata. Didymella austriaca n. sp. auf Blättern von Sesleria

varia, D. vitalbina n. sp. auf Clematis vitalba, Trichothyrium austriacum n. sp. auf Nadeln von Pinus nigra, Pyrenopepziza austriaca n. sp. auf toten Stengeln von Dictamnus albus, P. Nannfeldtii n. sp. auf Laserpitium latifolium, Cliophorella n. gen. mit C. insignis n. sp. auf toten Blättern von Sesleria varia, Coniothyrium massariae n. sp. in den Perithezien an Massaria conspurcata (Wallr.) Sacc. auf toten Zweigen von Prunus padus, Libertella dissepta n. sp. auf toten Zweigen von Ulmus, Microdiplodia mycophaga n. sp. auf Sesleria varia, Myxofusicoccum ulmicolum n. sp. auf toten Ulmus-Zweigen, Phoma pannonica n. sp. auf Artemisia austriaca. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Sandberg, G., Gasteromycetstudier. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 73—95; 4 Textfig., 4 Taf. (Schwed. m. dtsch. Zusfassg.)

Zuerst wird die Gesamtverbreitung und Ökologie der moorbewohnenden, außer aus Nord- und Südschweden auch aus England, Frankreich, Bayern und Montenegro bekannten Bovistella paludosa (Lév.) Lloyd eingehend behandelt, dann der bisher reichste Gasteromyceten-Fundort Schwedens: Billudden an der Nordspitze Upplands, von wo 14 Arten angeführt werden: je 1 Phallus, Rhizopogon, Bovistella (echinella) und Bovista, 5 Geaster (darunter der seltene G. minimus) und je 1 Nidularia, Crucibulum, Cyathus und Tulostoma. Die meisten und bemerkenswertesten wachsen auf den Kalkböden der unteren Epilitoralstufe, nur wenige im Nadelwald darüber.

Gams (Innsbruck).

Jørstad, I., Uredinales of Northern Norway. Skrifter Norske Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-Nat. Kl. 1940. Nr. 6, 1—145.

Für das nördliche Norwegen, die Bezirke Nordland, Troms und Finnmark zwischen 65° und 74° 11′ n. Br. werden 115 Arten Rostpilze nachgewiesen, wogegen Süd-Norwegen 145 Arten besitzt. Der Arbeit liegt besonders das Material des Botanischen Museums der Universität Oslo zugrunde, ferner der Herbarien von Bergen, Trondheim, Kopenhagen, Uppsala und Stockholm.

In einer historischen Übersicht werden die Ergebnisse der Erforschung der Rostpilzflora des Gebiets dargelegt, die mit Gunnerus (1767) beginnt. Mit 60 Arten ist die Gattung Puccinia vertreten, denen Uromyces mit 17, Melampsora mit 10, Pucciniastrum mit 6, Phragmidium mit 5, Chrysomyxa mit 4, Gymnosporangium und Hyalopsora mit je 2, Coleosporium, Cronartium, Gymnoconia, Melampsorella, Melampsoridium, Milesina, Ochropsora, Trachyspora, Tranzschelia, Triphragmium mit je 1 Art folgen. Neu aufgestellt wird Melampsora epitea var. reticulata (Blytt) Jørst. n. comb.

Aus der Flora Nord-Norwegens auszuschließen sind Chrysomyxa rhododendri (DC.) De Bary, Puccinia altensis Lindr., P. glumarum (Schm.) Eriks. et Henn. Für das Gebiet zu erwartende, bisher aber noch nicht nachgewiesene Arten werden aufgeführt. Nord-Norwegen eigen sind Melampsora hirculi auf Saxifraga hirculus, Puccinia arctica auf Primula sibirica, P. Svendseni auf Chaerophyllum silvestre, P. veratri auf Epilobium anagallidifolium, Pucciniastrum arcticum auf Rubus arcticus.

Biologie und Verbreitung der Rostpilze von Trondelag und Nord-

Norwegen werden erörtert und in tabellarischen Übersichten zusammengefaßt. Die Arbeit beschließen ein Wirtspflanzen-Verzeichnis und eine Zusammenstellung des Schrifttums. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Podpera, J., Císařka (Amanita caesarea Pers.), pruvodce našich teplobytných háju a lesu a její zeměpisné vozšíření ve střední Evropě. Moravskí Přírodovědedsé Společnosti (Acta Societatis Scient. natural. Moravicae). Brno 1941. **13**, 1—16; 2 Abb., 3 Kart.

Die Arbeit schildert Vorkommen und geographische Verbreitung des Kaiserlings, Amanita caesarea (Pers.) Fr. in Mitteleuropa. Die Art wurde bereits 1832 von J. V. Krombholz bei Prag gefunden, geriet aber später wieder in Vergessenheit. Sie ist Leitart der xerothermen Haine und Wälder auf Kalk und ist in Böhmen und Mähren besonders im Gebiet des Silur in den Steppenhainen verbreitet. In Mähren wurde Amanita caesarea zuerst von L. Schlogl 1886 im Marsgebirge gefunden. Die meisten Funde liegen im Steppenhaingebiete östlich und südöstlich von Brunn und auf dem Südrande des mährischen Karstgebietes. Auf Karten ist die geographische Verbreitung der Art in Böhmen, Mähren und den Westkarpathen dargestellt. Naturaufnahmen aus der Gegend von Rozdrojewitz bei Brünn in Mähren sind der Arbeit beigefügt.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Métrod, G., Coprinus domesticus (Persoon). Revue Mycol. Paris 1940. **5**, 78—84; 3 Textfig.

In den Formenkreis von Coprinus domesticus gehören drei nahe verwandte Arten, von denen als neu beschrieben wird C. hortorum Métrod n. sp. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Chadefaud, M., Études d'Asques. I. Les asques et les ascospores de Bulgaria inquinans (Pers.) Fr. Revue Mycol. Paris 1940. 5 (N. S.), 87—101; 26 Fig.

Durch ihre braunen, elliptischen, ungleichseitigen, glatten Sporen und die an ihrer Spitze amyloiden Schläuche erinnert Bulgaria inquinans an die Pyrenomyzeten der Gruppe Xylaria-Rosellinia. Diese Ähnlichkeit der Ausbildung hat jedoch keine systematische oder phylogenetische Bedeutung.

Während man allgemein annehmen kann, daß Arten mit farblosen Sporen primitiver sind als solche mit farbigen Sporen, beweist das Verhalten der Sporen von Bulgaria, daß umgekehrt auch Arten mit farblosen Sporen von solchen mit farbigen Sporen abzuleiten sind, da wir Sporen beider Typen im gleichen Askus beobachten können. Infantilismus oder Lethalität der einen Hälfte der Kerne nach der Meiosis kann vielleicht diese Erscheinung deuten. *Ulbrich (Berlin-Dahlem)*

Romagnesi, H., Les Pluteus. Revue Mycol. Paris 1940. **5**, Suppl. 17—25; 9 Textfig.

Die Pluteus-Arten gehören in die nächste Verwandtschaft von Volvaria, von denen sie sich durch Fehlen der Volva und fast kugelige, nicht elliptische Sporen unterscheiden. Sie bilden mit Lepiota und Amanita eine Gruppe, sind aber mit den anderen rotsporigen Agaricaceae nicht verwandt. Die makro- und mikroskopischen Merkmale sowie anatomischer Bau werden dargelegt und die Arten in einen Bestimmungsschlüssel übersichtlich zusammengefaßt. *Ulbrich (Berlin-Dahlem)*

Heim, R., La culture familiale des Champignons alimentaires. Revue Mycol. Paris 1940. **5.** Suppl., 29—40; 2 Textfig.

Anweisung zur Züchtung von Egerlingen (Psalliota campestris) mit einfachen Mitteln im Hause und im Garten. Es sollen Anweisungen folgen auch für andere in ähnlicher Weise zu züchtende eßbare Pilze.

Ulbrich (Berlin-Dahlem)

Sergent, L., Une remarque sur Lactarius deliciosus et Lactarius sanguifluus. Revue Mycol. Paris 1940. **5.** Suppl., 41.

Im Anschluß an seine Beobachtungen über gleichzeitiges Vorkommen von Lactarius deliciosus und L. sanguifluus am gleichen Standort, auf das bereits N. Patouillard hinwies, hebt Verf. hervor, daß die Annahme, daß L. sanguifluus eine mehr mediterrane Art sei, nicht zutrifft. Verf fand in der Vendée bei Pion-l'Océan 1939 zwei unmittelbar nebeneinandergewachsene, scheinbar verwachsene Fruchtkörper beider Arten, so daß man glauben könne, beide seien dem gleichen Myzel entsprungen und das Myzel könne bald L. deliciosus-, bald L. sanguifluus-Fruchtkörper bilden, was natürlich ausgeschlossen ist.

Ulbrich (Berlin-Dahlem)

Callen, E. O., The morphology, cytology and sexuality of the homothallic Rhizopus sexualis (Smith) Callen. Ann. of Bot. 1940. N. S. **4.** 791—818; 40 Textfig.

Dieser Rhizopus nigricans nahestehende aber homothallische Pilz wurde von faulenden Stachelbeeren isoliert. Bereits nach 24 Std. entwickeln sich auf günstigem Nährboden Stolonen, die sich in der Bogenmitte verzweigen können. Nach etwa 4 Tagen treten diese gegenüber kürzeren und dickeren Hyphen zurück, die als Zygophoren fungieren. Gametangien entstehen 3 Std. nach Kontakt der Progameten. Nach Auflösung der trennenden Wände findet in der jungen Zygospore Kernpaarung statt, doch brauchen die sich paarenden Kerne nicht verschiedenen Gametangien anzugehören. Kernfusion konnte selbst nach mehrmonatlicher Ruhezeit nicht beobachtet werden. Eine Keimung der Zygosporen war trotz aller Versuche nicht zu erlangen. An den zur Keimung ausgelegten Zygosporen regenerierten die Suspensoren noch nach einem Jahre. Das Regenerat erwies sich als homothallisch, ein Zeichen dafür, daß in den Suspensoren keine geschlechtliche Differenzierung stattgefunden hatte.

Besonderes Interesse bietet eine Reihe von Kreuzungsversuchen mit anderen homo- und heterothallischen Mucorineen. Zygosporenbildung gelang u. a. mit Rhizopus nigricans (+) und (—), hauptsächlich mit dem (+)-Stamm; der Pilz zeigte demnach vorwiegend (—)-Tendenz. Zu beachten ist, daß echte Hybriden nicht gebildet werden, da keine Kernverschmelzung zustande kommt; die Zygosporen sind daher als Myxochimären aufzufassen. Ihre Keimung konnte ebenfalls nicht erzielt werden.

Aus Fällen, in denen z. B. terminale und laterale Äste von Rh. sex mit der gleichen Zygophore (+) von Rh. nigr. Zygosporen bildeten, schließt Verf., daß alle Teile der Zygophoren bisexuell sind und daß bei der Umkehr der Geschlechtsstimmung offenbar das Alter eine Rolle spielt. Die Dominanz des einen oder anderen Geschlechts ergibt sich nach Verf. aus der Anwesenheit eines mit dem Alter wandelbaren Geschlechtsstoffes im Sinne von Kuhn und Moevus; die anders schwer verständlichen sexuellen Reaktionen sind nur unter der Annahme einer relativen Sexualität nach Hartmann erklärbar.

Herzig (Berlin-Dahlem).

Waern, Mats, Cladophora pygmaea und Leptonema lucifugum an der schwedischen Westküste. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 1—6; 2 Textfig., 1 Taf.

Die von *Reinke* aus der Kieler Bucht beschriebene Cladophora pygmaea wurde vom Verf. in den Strömmarna an der Küste von Bohuslän in der auch aus der Ålandssee bekannten „Mikrofadenschicht" entdeckt, der u. a. auch Cladophora Martensii und Rhodochorton angehoren. Die zuerst von Helgoland beschriebene Braunalge Leptonema lucifugum ist in der Ostsee weit verbreitet und kommt auch an der schwedischen Westküste an beschatteten Felsen mit Hildenbrandia prototypus, Rhodochorton Rothii usw. zusammen vor. *Gams (Innsbruck).*

Häyrén, E., Über die Meeresalgen der Insel Hogland im Finnischen Meerbusen. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 50—62; 1 Textkarte.

Von der genannten, zuerst 1874—1877 von Gobi auf Rot- und Braunalgen untersuchten Ostseeinsel sind bisher 2 marine und 3 brackische bis limnische Cyanophyceen, 3 marine Florideen, 7 marine Phaeophyceen und 6 marine und 3 brackische bis limnische Chlorophyceen (Enteromorpha und Cladophora) bekannt. Von den Meeresalgen werden sieben, größtenteils schon früher vom Verf. von Tvärminne beschriebene Assoziationen angeführt. *Gams (Innsbruck)*

Petersen, H. E., Über dänische Enteromorpha-Arten. I. Dansk Bot. Arkiv 1939. **9,** Nr. 8, 25 S.; 6 Tab.

Von dem von dem dänischen Algologen Kolderup Rosenvinge gesammelten Material dänischer mariner Algen standen die Enteromorpha-Arten Verf. zur Verfügung. Außerdem hatte der Verf. selbst innerhalb eines kleinen Gebiets eine große Menge von Individuen der verschiedenen Arten aufgenommen, um ihre Variation näher zu untersuchen. Folgende Arten und Formen werden besprochen:

Ent. intestinalis, f. genuina, cornucopiae und attenuata; Ent. Linza, f. latior und f. lanceolata; Ent. compressa, f. complanata, f. subsimplex, f. compressa, f. angustifolia, sf. major a. ex laminis parce ramosa. b. ex laminis crebre ramosa sf. minor. f. capillacea. f. racemosa; Ent. crinita, f. genuina, f. proceraramulifera und grossa; Ent. clathrata; Ent. plumosa; Ent. micrococca und Ent. percursa. *H. E. Petersen (Kopenhagen).*

Tarnavschi, I. T., Beitrag zum Studium der Algenvegetation rumänischer Salzböden. Mem. Sect. Ştiinţif. Acad. Romaine, Ser. III, 1940. **16,** Nr. 2, 1—45; 58 Textfig.

Die Arbeit ist als Ergänzung einiger neuerer Arbeiten über die phanerogame Halophytenvegetation des Landes gedacht. So werden im Anschluß an Topa auch bei den Algen obligatorische Halophyten (Eu- und Mesohalobien Kolbes) sowie praeferante, suportante und akzidentelle Salzpflanzen unterschieden, wobei Kolbes Oligohalobien den letzten 3 Gruppen angehören. Leider ist eine Zugehörigkeit zu den einzelnen Typen aus dem Algenverzeichnis nicht ersichtlich. Das interessante Verzeichnis selbst führt insgesamt 118 Algen auf, unter denen die Diatomeen zahlenmäßig am stärksten vertreten sind; ihnen folgen die Cyanophyten; von Chlorophyten sind 5, von Characeen nur 2 Arten genannt. In der Liste sind 60 Algen zum ersten Male für Rumänien verzeichnet. Von Aphanothece pallida, Ach-

nanthes brevipes und Navicula cruciculа ist je eine neue Varietät beschrieben. Im übrigen werden nach Beobachtungen an 30 verschiedenen Standorten des Binnenlandes wie des Litorals folgende Algenassoziationen unterschieden:

Eine Chara crinita-Ass. mit Gloeocapsa crepidinum, die für Orte größeren Salzgehaltes mit Scirpus maritimus, Glaux u. a. bezeichnend ist. Standorte geringeren Salzgehaltes, z. B. des Juncions, bergen eine Rhizoclonium riparium-Ass. mit Gloeocapsa salina u. a. An feuchteren Standorten, etwa des Triglochineto-Asteretums, findet sich eine Lyngbya aestuarii-Ass. mit Nostoc halophilum, die an trockneren Orten in eine L. aestuarii-Ass. mit Microcoleus chthonoplastes übergeht. Die Salzstätten des Binnenlandes bergen eine Achnanthes brevipes var. intermedia-Ass., in der auch Diploneis interrupta und Mastogloia elliptica vertreten sind. Die Untersuchungen beziehen Standorte bis 3,8‰ Salzgehalt ein, doch sind für die einzelnen keine näheren Daten gegeben.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Tahara, M., On the development of the conceptacle of Sargassum, Coccophora and Cystophyllum. Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1940. **15**, 321—330; 7 Textfig.

Zu früheren Untersuchungen von Simons (1906) und Nienburg (1913) fügt Verf. die Entwicklungsverhältnisse bei einigen japanischen Fucales. Nach der ersten Teilung der Initialzelle des Konzeptakulums durch eine perikline, nach innen gebogene Wand, erfährt die basale Zelle eine Reihe von Teilungen durch antikline Wände, die bei Sargassum und Coccophora radial zur oberen, zungenförmigen Zelle orientiert sind, bei Cystophyllum dagegen rechtwinklig. Bei den Sargassum-Arten bleibt die obere Zelle ungeteilt, sie nimmt an Größe etwas zu und verschließt in eine von dem jungen Konzeptakulum sezernierte, gelatineartige Masse eingebettet, die Konzeptakelöffnung, solange dieses meristematische Gewebe noch schutzbedürftig ist. Später geht sie zugrunde. Bei Coccophora Longdorfii teilen sich die obere Zelle und einzelne Zellen der Konzeptakelwand wiederholt, kurze, paraphysenartige Fäden bildend. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Koster, Joséphine Th., Quelques observations sur les Bryopsis du Golfe de Naples. Blumea 1941. **1**, 225—258; 3 Fig.

Im Golfe sind 3 Arten der Gattung Bryopsis anzutreffen. Sie wurden unter Berücksichtigung ihrer Ökologie, Morphologie und Systematik an einigen von den Besuchern der Zoologischen Station besonders oft aufgesuchten Standorten näher untersucht. Bryopsis muscosa bevorzugt bewegtes Wasser und direktes Sonnenlicht; ihr Niveau bewegt sich nur wenig (bis 20 cm über) um die Niedrigwasserlinie. B. Balbisiana benötigt sehr klares Wasser, aber nur wenig direktes Sonnenlicht. Ihr Vorkommen liegt im allgemeinen im selben Bereich, doch geht sie gar nicht so selten bis in 2,5 m Tiefe hinab. Ganz ähnlich im Niveau verhält sich B. plumosa; ihre 5 Formen zeigen im einzelnen jedoch ein recht unterschiedliches ökologisches Verhalten. So ist z. B. die neue f. gracilis außerordentlich starken Salzgehaltsschwankungen angepaßt. Sie wie die f. typica leben in ruhigem Wasser, die f. penicillata (B. penicillata Suhr) kommt dagegen in mehr oder weniger bewegtem Wasser vor u. a. m.; neu ist auch eine f. elongata. Dem Verhalten gegen verschiedene Konzentrationen des Mediums ist übrigens ein besonderes Kapitel gewidmet, ebenso den Epiphyten, aus deren geringer

Zahl Diatomeen, Erythrotrichia ciliaris und Erythrocladia subintegra besonders zu erwähnen sind. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Ahlner, S., Beiträge zur Flechtenflora Finnlands. Acta Soc. Fauna et Flora Fennica 1940. **62,** Nr. 8, 1—18.

Im südlichen und mittleren Finnland wurde vom Verf. vor allem die Verbreitung gewisser Nadelwaldflechten studiert, besonders solcher von östlicher und nördlicher Verbreitung aus den Gattungen Evernia, Alectoria und Ramalina. Ferner wurden die Südgrenzen einiger Gyrophora- und Parmelia-Arten untersucht, die sich besonders auf Steinmauern finden. Unter den übrigen aufgeführten Arten sind einige für Finnland neu; als neue Art wird Stereocaulon Ostrobottniae durch Magnusson beschrieben.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Ahlner, S., Weitere Beiträge zur Strauch- und Laubflechtenflora von Åsele Lappmark. II. Arkiv f. Bot. 1940. **30** A, Nr. 2, 1—10.

Durch vorliegende Untersuchung der Flechtenflora des Gebietes der Gemeinde Dorotea steigt die Zahl der aus Åsele Lappmark bekannten Strauch- und Laubflechten auf 199. Davon ist Physcia melops neu für Schweden.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Magnusson, A. H., New species of Cladonia and Parmelia from the Hawaiian Islands. Arkiv f. Bot. 1941. **30** B, Nr. 3, 1—9.

Die Sammlungen von Skottsberg in Hawaii 1922, 1926 und 1938 ergaben 6 neue Arten von Cladonia und 5 neue Parmelien; außerdem sind die Beschreibungen zweier neuer Parmelien durch Zahlbruckner eingefügt worden. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Magnusson, A. H., Lichens from Central Asia. Rep. Scient. Exped. North-Western Prov. of China, Leadership Dr. Sven Hedin, Publ. 13. XI., Botany, 1. Stockholm 1940. 168 S.; 3 Textabb., 12 Taf., 1 Karte.

Die auf der Sven-Hedin-Zentralasien-Expedition 1927—1935 von verschiedenen schwedischen Teilnehmern gesammelten Flechten umfaßten gegen 800 Proben und ergaben eine Ausbeute von 175 Arten, von denen 112 als neu beschrieben werden. 93 Arten wurden nur einmal gefunden, nur 25 sind an 6—10 verschiedenen Lokalitäten festgestellt worden. Die höchsten Fundorte lagen bei 4200 m. Für die meisten Arten kommen Wüste und Steppe als Standort in Frage, für manche auch Kiefernwälder und alpine Matten. Dementsprechend überwiegen die steinbewohnenden Krustenflechten, vor allem aus den Gattungen Dermatocarpon, Acarospora, Lecidea, Buellia, Rinodina, Caloplaca, Heppia und besonders Lecanora. Die gute Entwicklung der meisten Exemplare zeigt, daß die Standortsverhältnisse ihnen günstig waren. Interessante Angaben werden über die Wachstumsverhältnisse und den Konkurrenzkampf gebracht. 138 Arten sind kennzeichnend für Trockengebiete; mit den Wüstengebieten in Vorderasien und Nordafrika zeigt die Flechtenflora viele verwandte Züge. Die Tafeln bringen prachtvolle, vergrößerte Fotografien der Typen von zahlreichen der neuen Arten.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Magnusson, A. H., Studies in species of Pseudocyphellaria. The crocata-group. Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. 1940. **14,** Skottsberg-Festskr., 1—36; 5 Textabb.

Eine eingehende Durcharbeitung der Pseudocyphellaria crocata-Gruppe mit vorangestelltem vergleichenden Überblick über Thallus- und Apothezien-

bau der verschiedenen Arten und Bestimmungsschlüssel für alle (auch die hier nicht näher behandelten) Pseudocyphellaria-Arten mit Nostoc-Gonidien und gelben Pseudocyphellen. Sie umfaßt 10 Arten, von denen 4 als neu beschrieben und 5 abgebildet werden. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Ahlner, St., Alectoria altaica (Gyel.) Räs. und ihre Verbreitung in Fennoskandia. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 27—38; 1 Textkarte, 1 Taf.

Die genannte, erst seit kurzem von der nahestehenden A. bicolor als Art abgetrennte Bartflechte ist holarktisch verbreitet, in Fennoskandien an Nadelbäumen und auf Gestein nicht selten und auch schon von Arnold bei München gesammelt worden. *Gams (Innsbruck).*

Hasselrot, T. E., Till kännedomen om några nordiska Umbilicariacéers utbredning. Acta Phytogeogr. Suecica 1941. **15,** 1—75; 2 Textabb., 4 Taf., 4 Kart. (Schwed. m. dtsch. Zusfassg.)

In der vorliegenden Arbeit werden behandelt U. rigida, leiocarpa, subglabra (neu für Skandinavien), decussata, Nylanderiana, hyperborea var. radicicula, fuliginosa und vellea. Es sind dies nordische Arten, die vor allem im Hochgebirge vorkommen und hier wohl zum Teil die Eiszeit überdauert haben. Manche finden sich auch auf künstlichen Standorten im Tiefland, bis sie später von konkurrenzkräftigeren Arten verdrängt werden, was letztere an den windexponierten Felsen des Hochgebirges nicht vermögen. Für sämtliche Arten werden alle fennoskandischen Fundorte aufgezählt und viele wertvolle ökologische, biologische und soziologische Angaben beigefügt; für 4 werden auch Verbreitungskarten gebracht. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Albertsson, Nils, Scorpidium turgescens (Th. Jens.) Moenkem., en senglacialrelikt i nordisk alvarvegetation. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 7—26; 2 Textkart., 1 Taf. (Schwed. m. dtsch. Zusfassg.)

Das arktisch-alpine Astmoos, dessen Verbreitung auch Ref. mehrmals behandelt hat, ist, wie auch die gegenüber den bisherigen wesentlich ergänzten Punktkarten für Skandinavien und Kinnekulle zeigen, streng an periodisch überschwemmte Kalkstandorte, wie die „Vätar" der südschwedischen Alvar und ähnliche Gebirgsstandorte gebunden, an denen es sich fast ausschließlich durch Bruchknospen vermehrt. Sporogone wurden bisher nur dreimal (Sarek, Öland und bei Wien) gefunden. Die vom Kinnekulle beschriebenen Vat-Soziationen (Carex panicea-Scorp. turg.-Soz. und Agrostis stolonifera-Scytonema myochroum-Soz.) stimmen weitgehend mit entsprechenden des Alpenvorlandes und Inntals überein. Ob das Moos vom Norden oder Alpengebiet ausgegangen ist, läßt sich bisher nicht entscheiden; in beiden Gebieten scheint es mindestens die letzte Eiszeit überdauert zu haben. *Gams (Innsbruck).*

Osvald, H., Sphagnum flavicomans (Card.) Warnst., Taxonomy, Distribution and Ecology. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 39—49; 2 Textfig., 2 Taf. (1 Taf. m. Farbaufn.).

Das genannte, wie ein großes Sphagnum fuscum aussehende, aber Sph. plumulosum näherstehende Torfmoos ist in Nordamerika weit verbreitet und auch in Westgrönland und angeblich in Imandra-Lappland gefunden worden. Es bildet meist ziemlich lockere, von der in Europa kontinentalen Chamaedaphne calyculata bewachsene Matten, die mit solchen von Sph. balticum

und imbricatum alternieren bzw. diese ablösen, gedeiht aber auch in der Carex exilis-Sphagnum magellanicum-pulchrum-Soz. Sph. flavicomans steht in seinem Wasserbedurfnis zwischen Sph. fuscum und magellanicum, mit denen es auch unter Picea mariana sowohl an Moorrändern wie in Hochmoorwäldchen wächst.

Gams (Innsbruck)

Krusenstjerna, Edv. von, Några anmärkningsvärda mossamhällen och mossarter från Västerbotten. Acta Phytogeogr. Suec. 1941. **13,** 63—72; 1 Textfig. (Schwedisch.)

Aus der bisher bryologisch sehr wenig bekannten Umgebung von Umeå an der nordschwedischen Küste beschreibt Verf. vor allem die Anisothecium vaginale-Federation mit den beiden Unionen Pogonato-Atrichetum (mit Pogonatum urnigerum und Atrichum tenellum) und Bartramietum ithyphyllae (mit Atrichum undulatum und 5 Webera-Arten), ferner die vom Verf. auch bei Upsala, vom Verf. vielfach in den Alpen beobachtete Zygodon-Homalothecium-Union (vorwiegend an schattigen, neutralen Felsen) und einige Moos- und Flechtenvereine von Espen und Birken. Unter den gefundenen Arten sind Schistostega, Stroemia obtusifolia, Meesea triquetra, Drepanocladus badius und die Flechte Ramalina fraxinea hervorzuheben.

Gams (Innsbruck).

Tatuno, S., Weitere Untersuchungen über Polyploidie und geographische Verbreitung bei Dumortiera hirsuta. II. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53,** 406—410; 1 Textfig.

Es gibt drei Varietäten mit 9, 18 und 27 Chromosomen, deren Vorkommen durch die geologische Beschaffenheit des Untergrundes bedingt zu sein scheint. So fand sich die Form mit 9 Chromosomen nur auf Kalkboden, während die mit 27 Chromosomen hier stets fehlte.

Kräusel (Frankfurt a. M.)

Pilger, R., Gramineae. III. Unterfamilie Panicoideae. Aus: Engler-Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien. 2. Aufl. Bd. 14e. Leipzig (W. Engelmann) 1940. 208 S.; 106 Textfig.

Bei der Bearbeitung der Gramineen in der 1. Auflage der „Nat. Pflanzenfamilien" durch E. Hackel ist bei den Paniceae und Andropogoneae noch ein recht weiter Gattungsbegriff angenommen worden. So umfassen bei Hackel die Paniceae nur 22, die Andropogoneae nur 25 Gattungen, und Panicum, Paspalum und Andropogon stellen sehr große, heterogene Genera dar. In neuerer Zeit ist vor allem durch die Arbeiten von A. Chase, A. S. Hitchcock, O. Stapf, C. E. Hubbard, A. Camus und R. Pilger die Zahl der Gattungen bei beiden Gruppen stark vermehrt worden, und zwar durch Neubeschreibungen und durch Wiederaufnahme und genauere Charakterisierung alter Gattungen.

Diesem Wandel in der Auffasung und Umgrenzung der Gattungen wird die vorliegende Bearbeitung der Panicoideae gerecht, die die Paniceae mit 85, die Anthropogoneae mit 4, die Andropogoneae mit 78 und die Maydeae mit 8 Gattungen umfaßt. Neu begründet wird die Tribus der Anthropogoneae, deren Gattungen bisher verschiedenen anderen Gruppen eingereiht waren. Bei den Maydeae hat die Zahl der Gattungen um eine zugenommen. Die kritische, klare und eingehende Darstellung zeichnet sich vor allem durch die ausführliche Charakterisierung der Gattungen, Sektionen usw., durch die Klarstellung der Nomen-

klatur und durch die Zusammenstellung der umfangreichen und sehr zerstreuten Spezialliteratur aus. Besonders wertvoll ist ferner die reiche Beigabe von guten und instruktiven Abbildungen, von denen eine größere Anzahl (46) nach den Angaben und Skizzen von C. M e z für das „Pflanzenreich" entworfen, aber noch nicht veröffentlicht war. Da auch die zahlreichen Nutzpflanzen eine recht eingehende Behandlung erfahren, durfte das Buch für weite Kreise von großem Interesse sein

M e l c h i o r (Berlin-Dahlem).

Kirchner, L. v. †, Loew, E. †, und Schröter, C. †, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen. Fortgef. von O. S c h m u c k e r. Bd. III, 2. Abt., Lief. 60: **Christiansen, W.,** Leguminosae. (Fortsetzung.) Stuttgart (C. Ulmer) 1940 177—272; 62 Abb.

Als erste Lieferung der jetzt unter Leitung von T h. S c h m u c k e r herausgegebenen „Lebensgeschichte der Blutenpflanzen" liegt die Fortfuhrung der Bearbeitung der Leguminosen vor. Dargestellt werden die Gruppen der L o t e a e und G a l e g e a e und der größte Teil der H e d y s a r e a e. Darunter befinden sich Gattungen, die teils pflanzengeographisch-soziologisch besonders interessant sind wie L o t u s, A s t r a g a l u s, C o r o n i l l a usw., teils praktische Bedeutung besitzen, wie z. B. R o b i n i a und O r n i t h o p u s (Serradella). Behandelt werden sowohl die rein wissenschaftlichen als auch ganz besonders die praktisch wichtigen Dinge, so daß die Bearbeitung weitgehendes Interesse beansprucht.

M e l c h i o r (Berlin-Dahlem).

Podhorsky, J., Der Buxbaum, eine aussterbende Holzart. Blätt. f. Naturk. u. Natursch. 1939. **26**, 6, 91—92.

Der Buxbaum, der als mediterrane Holzart weite Flächen Sudeuropas, die Küsten des Schwarzen Meeres und den Kaukasus besiedelt, findet sich auch an einigen wenigen Orten der nordlichen Ostalpen. Hier handelt es sich um Eiszeitrelikte, denn der Buxbaum, aus dem Tertiär stammend, war einst viel weiter nach Norden und Nordosten vorgedrungen, wie sich aus fossilen Funden ergeben hat. Das Zuruckweichen des Buxbaumes ist eine Folge der menschlichen Beeinflussung. In der Ostmark gibt es noch zwei unter Naturschutz stehende Bestände, bei Steyr und bei Unken nächst Salzburg. Ersteres Buxbaumvorkommen wird als ursprunglich angesehen, während die Buxbaume bei Unken wahrscheinlich ihre Entstehung Gartenflüchtlingen verdanken. *S o o s (Wien).*

Pettersson, Bror, A case of long distance dispersal of plants through the import of timber. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 96—100.

Im Hafen von Helsingfors und bei der benachbarten Sägmühle auf Drumso wurden durch Eichenstämme aus Polen viele Adventivpflanzen (im ganzen 163 beobachtet) eingeschleppt, darunter neben vielen allgemein als Anthropochoren bekannten Chenopodiaceen, Sisymbrium-, Verbascum- und Artemisia-Arten auch andere aus dem unteren Weichselgebiet, wie Isolepis setacea, Callitriche stagnalis und Hypericum humifusum.

G a m s (Innsbruck)

Sernander, R., Prunus spinosa × Prunus insititia i den svenska växtvärlden jämte några ord om Prunus arternas växtgeografiska ställning i densamma. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 101—120; 8 Textfig., 2 Taf. (Schwed.)

Während Prunus padus und spinosa auch in Schweden sicher spontan sind, ist das Indigenat von Pr. avium und insititia fraglich. Dazu kommt

jetzt noch Pr. mahaleb, die vor über 40 Jahren auf der Vogelinsel Stora Karlsö angepflanzt wurde und sich seither dort ebenso wie Hyssopus, Stachys lanata u. a. ausbreitet. Hybriden zwischen Pr. spinosa und insititia werden aus dem Schlehengebüsch der Kungshamnsö bei Upsala und aus dem südlichen Schonen beschrieben, wo sie schon lange von den Krikon (Pr. insititia) als Terson oder Terser unterschieden werden. Sie sind auch am Oslofjord nicht selten. Nach der Form der Blätter und Früchte werden verschiedene Formen unterschieden, zu denen wohl auch die als var. von Pr. spinosa beschriebenen inermis und coaetanea gehören. Pr. insititia und Pr. cerasus sind schon in der Pfahlbauzeit in Mitteleuropa und vielleicht auch schon in Schweden früher als Pr. domestica eingeführt worden und daher häufig verwildert.

Gams (Innsbruck).

Lindquist, B., Juncus alpinus Vill. var. Marshallii (Pugsl.) Lindq. in Scotland and the race differentiation in the species J. alpinus Vill. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 121—127; 3 Textfig.

Der 1931 von Pugsley aus Schottland beschriebene J. Marshallii ist auch in Skandinavien, Island und Alaska verbreitet und nur eine nordische Rasse des polymorphen J. alpinus ähnlich wie dessen var. alpestris, die wohl auch schon vor der letzten Eiszeit entstanden ist. Die var. fuscoater ist wohl von dem unvergletscherten Südeuropa ausgegangen. Die größte Verbreitung hat, wie die beiden Karten zeigen, var. rariflorus.

Gams (Innsbruck).

Resende, Fl., Über zwei neue Haworthia. Fedde, Repert. 1940. **48**, 113—116.

—, Estudos cariologicos nas Aloinae. Bol. Soc. Broteriana, 2. Ser., 1940. **14**, 189—204; 1 Taf. (Port. m. dtsch. Zusfassg.)

Erste Arbeit: Beschreibung einer neuen Varietät der Haworthia planifolia und einer neuen Form der Haw. limifolia. Von Haw. limifolia ist jetzt eine diploide und eine tetraploide Form bekannt. Letztere stimmt höchstwahrscheinlich überein mit der Marlothschen Beschreibung. Man hätte also nach den bestehenden Nomenklaturregeln als f. typica die tetraploide zu bezeichnen. Verf. schlägt nun vor, da die tetraploide Form eine abgeleitete ist, in solchen Fällen die Stammart mit dem Namen des Autors zu bezeichnen (hier also Haw. Malothiana Resende), die abgeleitete tetraploide Form mit dem alten Artnamen zu belegen (hier also Haw. Marlothiana var. limifolia [Marl.] Resende).

In seiner zweiten Arbeit sah Verf. wahrscheinlich ein, daß obiger Vorschlag zur Änderung der Nomenklaturregeln bei seiner Durchführung auf Schwierigkeiten stoßen würde. Außerdem merkte er, daß man heute keine Form einer Art als Stammform bezeichnen darf. Bei Haw. tessellata fand er eine Menge polyploider Formen, unter denen auch die bisher als Stammform resp. var. typica bezeichnete auftrat, und zwar ist sie hexaploid. Er schlägt hinsichtlich der Benennung bei formenreichen Arten folgendes vor: Alle Formen einer Art bekommen den Artnamen. Die zufällig zuerst beschriebene Form, die bisher als f. oder var. typica bezeichnet wurde, bekommt als Zusatz den Namen ihres Beschreibers, in unserem Falle also Haw. tessellata f. oder var. Haworthii Resende; die anderen Formen werden dann willkürlich benannt. Für Haw. limifolia Marl. folgt hieraus: Die zuerst beschriebene (tetraploide) Form heißt jetzt Haw. limifolia f. Marlothiana Resende, die diploide trägt den von Verf. ihr (willkürlich) gegebenen Namen Haw. limifolia f. Schuldtiana. — Wie Ref. feststellte, sind in der Literatur solche oder ähnliche Umbenennungen bereits vorhanden, so wird von Ber-

g e r z. B. bei Aloe arborescens Mill. die zuerst beschriebene Form als var. Milleri Berger bezeichnet, also dasselbe, was Verf. jetzt vorschlagt. Das Neue der Arbeit des Verf.s ist, daß hier für solche Bezeichnungen eine Regelung vorgeschlagen wird. — Verf. fand bei Haw. tessellata außer der diploiden tetraploide, hexaploide und octoploide Formen, also eine ziemlich vollkommene naturliche Reihe. Auf allen Stufen der Polyploidie treten mehrere äußerlich verschiedene und gut zu unterscheidende Formen auf. — Verf. gibt außerdem eine zusammenfassende Tabelle, in der die bisher karyologisch untersuchten Arten der Aloinae aufgefuhrt sind und die Anzahl der polyploiden Arten fur jede Gattung angegeben wird. Es sind polyploid bei Aloe 2,24%, bei Apicra 25%, bei Gasteria 10,5%, bei Haworthia 28,8% (nach K o s t o f f 1939: 0%, was falsch ist!) der untersuchten Arten. — Hieraus ergibt sich, daß die Ansicht K o s t o f f s, daß die Größe der Chromosomen maßgebend sein soll für das Auftreten oder Nichtauftreten von Polyploidie, nicht zutrifft. *v. P o e l l n i t z (Oberlodla).*

Snarski, P., Die litauischen Alchemilla-Arten und ihre Verbreitung. Mém. Fac. Sciences Univ. Vytautas Grand Kaunas 1939 (Scripta Horti Bot. Univ. Vyt. Magni VI). **13,** 183—347; 12 Textkart. (Litauisch m. dtsch. Zusfassg.)

In Litauen (ohne das Gebiet von Vilnius) wachsen 18 Alchemilla-Arten und 1 Varietät, deren Verbreitung ausfuhrlich beschrieben wird. Die Fundorte in Litauen sind zudem auf den Karten eingezeichnet. Bei den einzelnen Arten werden verschiedene Formen unterschieden, darunter auch Sommer- und Herbstformen, von denen der Verf. eine Reihe als neu aufstellt. Zur leichteren Bestimmung der Arten und Formen dient ein Bestimmungsschlussel.

Die Arbeit fullt eine Lucke in der Literatur uber Alchemilla aus, da diese Pflanzengruppe bisher aus Litauen nur sehr wenig bekannt war.

R e g e l (Genf).

Kimura, Y., Species and varieteis of Howenia. Bot. Mag. Tokyo 1939 **53,** 471—479, 18 Textfig.

Unterschieden werden 5 Arten, darunter H. parviflora n. sp. und H. robusta n. sp., bei H. dulcis drei Varietaten. Sämtliche untersuchten Formen sind ostasiatisch. *K r a u s e l (Frankfurt a. M.)*

Allard, H. A., and **Allard, H. F.,** The wild bean Phaseolus polystachyus (L.) B. S. P.: its chromosome number. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30,** 335—337.

P h a s e o l u s p o l y s t a c h y u s kommt wild in den ostlichen Vereinigten Staaten, von Connecticut südlich bis zum Golf von Mexico vor und zeigt verschiedene morphologische und biologische Sonderheiten. Als Chromosomenzahl wurde ermittelt 2 n = 22, eine Zahl, die mit der bei den meisten anderen bisher untersuchten P h a s e o l u s - Arten ubereinstimmt.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Keng, J. L., Oxytenanthera felix, a new species of bamboo from Yunnan, China. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30,** 425—426.

Beschreibung der im Titel genannten Art, die in China, in der Provinz Yunnan, vorkommt. Die etwa 20 Arten umfassende Gattung O x y t e n a n t h e r a war bisher nur aus dem tropischen Asien, Afrika und Neu-Guinea bekannt, ist also neu fur China wie fur das ganze temperierte Ostasien

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Blake, S. F., New species and new names among Arizona Asteraceae. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30,** 467—472.

Neun in Arizona vorkommende Arten und Varietäten sowie verschiedene neue Kombinationen für Pflanzen des gleichen Gebiets; vertreten sind vor allem die Gattungen Chrysothamnus, Aster, Erigeron, Achaetogeron und Artemisia. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Peebles, K. H., and **Wheeler, L. C.,** Arizona plants: a new variety and new names and combinations. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30,** 473.

Betrifft Arten und Varietäten der Gattungen Ephedra, Dalea, Euphorbia und Opuntia. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Leonard, E. C., Two new genera of Acanthaceae from Guatemala. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30,** 501—504; 1 Fig.

Die erste der beiden neuen Gattungen, Averia, gehört zu den Odontonemineae und ist nächst verwandt mit Drejerella, von dieser aber durch die gleichgroßen, parallelen Antherenfächer verschieden. Die beiden bisher bekannten Arten, A. serrata und A. longipes, stellen krautige Pflanzen mit dichten, endständigen Ähren dar. Die zweite Gattung Megalostoma wird zu den Louterideae gestellt, wo sie ziemlich isoliert steht und vielleicht noch am meisten Beziehungen zu Louteridium selbst hat; charakteristisch sind für sie vor allem der unregelmäßige, lederige Kelch sowie die zweilippige, weit geöffnete Blütenhülle; die einzige hierher gehörige Art, M. viridescens, ist ein mittelgroßer Strauch mit endständigen, lockeren Blütenrispen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Fröhlich, A., Die Pflanzenwelt um den Dianatempel bei Feldsberg. Blätt. f. Naturk. u. Natursch. 1939. **26,** 7, 118—128.

Im unteren Thayatal breitet sich ein durch Teiche und schöne Zierbauten malerisches Waldgebiet aus, der Theimwald, in dessen westlichem Teil der Dianatempel liegt. Vorliegende Arbeit bringt die Beschreibung der eigenartigen Pflanzenwelt dieser Gegend. Erst die Schilderung der Parkwaldlandschaft, dann der Sumpf- und Teichvegetation, der Wiesenpflanzen und der Pflanzen der trockenen Sandheiden.

Im nächsten Abschnitt wird an manchen Beispielen gezeigt, wie Boden und Feuchtigkeit bei ein und derselben Pflanzengattung eine schöne Sonderung hervorrufen. Weiter nennt Verf. eine Reihe seltener, schonenswerter Pflanzen der Gegend, dann die Pflanzen des Trockenwaldes, der Holzschläge und der feuchten Waldgründe. Es sind der Hauptsache nach wärmeliebende Pflanzen pannonischer, pontischer, meridionaler oder orientalischer Herkunft. Der Theimwald ist durch sein kontinentales Klima mit geringer Feuchtigkeit und Niederschlagsmenge und mit hoher Jahrestemperatur ausgezeichnet.

Soós (Wien).

Pichi Sermolli, R., Una nuova località toscana di Lathraea clandestina L. N. G. Bot. Italiano 1940. **47** (N. S.), 513—515.

Der neue Fundort umfaßt zwei Tälchen der Hügelreihe „Cerbaie" im unteren Arnotal, wo die Pflanze auf Alnus glutinosa, Ostrya carpinifolia und Salix cinerea angetroffen wurde. Verf. fügt eine Liste der vergesellschafteten Pflanzenarten bei, unter denen das Vorkommen einiger sonst höhere Gebirgslagen bewohnender Pflanzen (z. B. Arisarum proboscideum) hervorgehoben wird. — Die bisher aus Italien bekannten Fundorte von L. clandestina werden zusammengestellt. *Onno (Wien).*

Regel, C. (Regelis, K.), Fontes Florae Lituanae. Scripta Horti Bot. Univ. Vyt. Magni V. 1937. **11,** 67—84.

Dieser V. Teil der Fontes Florae Lituanae enthält zuerst ein aus 51 Nummern bestehendes bibliographisches Verzeichnis der botanischen Literatur uber Litauen und weiter ein Verzeichnis von 32 selteneren oder für die Flora von Litauen neueren Pflanzen. *C. Regel (Gent).*

Jongmans, W. J., Die Kohlenbecken des Karbons und Perms in USSR und Ost-Asien. Jaarversl. Geol. Bur. Heerlen 1939 (1934—1937). 15—192; 40 Taf.

Diese zusammenfassende Betrachtung der zahlreichen russischen und asiatischen Karbonfloren ist von großer Bedeutung fur die Einsicht in die Entwicklung der Pflanzenwelt dieser Zeit. Von russischer Seite sind hierzu in den letzten Jahren zahlreiche Einzelarbeiten erschienen, zum einen Teil schwer oder gar nicht zugänglich, zum andern aber voller merkwurdiger und sich häufig widersprechender Befunde. Dies bezieht sich sowohl auf die Zusammensetzung der Lokalfloren wie die Altersfolge. Danach wurde das russisch-sibirische Karbon eine vom übrigen Europa (und Nordamerika) vollig verschiedene Entwicklung der Floren aufzuweisen haben. die vor allem durch das Auftreten zahlreicher Sonderformen (Arten und Gattungen) ausgezeichnet sein wurde.

Verf. konnte im Anschluß an den Geologenkongreß in Moskau eine Reihe wichtiger Fundorte besuchen; seine umfangreichen Aufsammlungen bilden neben dem russischen Schrifttum die Unterlage seiner kritischen Betrachtung. Diese fuhrt zu einem vollig abweichenden Ergebnis, indem sie zeigt, daß viele der „Sonderformen" zu längst bekannten Arten gehoren und ihre Entstehung lediglich einer eigenartigen und falschen Auffassung der betreffenden Autoren verdanken. Auch die Florenfolge ist durchaus normal: sie fügt sich zwanglos in das fur den Westen festgelegte Schema ein und kann so zur sicheren Grundlage der Altersbestimmung gemacht werden. Im einzelnen kann auf die vielen Berichtigungen nicht eingegangen werden. Der Abschnitt uber Ostasien ist erheblich kurzer. Insgesamt kann man drei Gruppen von Floren unterscheiden, solche mit rein euramerischem Typus, solche vom Cathaysia-Typus und die Angara-Floren. diese mit scheinbaren Anklängen an die Glossopteris-Floren der Südlander, die Verf. indessen als „konvergente" Entwicklung deuten mochte. Es versteht sich, daß die Arbeit keinen Abschluß, sondern einen neuen Anfang darstellt. von dem jede kunftige Betrachtung des russisch-asiatischen Karbons und seiner Flora auszugehen hat. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Winter, G., Untersuchungen uber den Einfluß biotischer Faktoren auf die Infektion des Weizens durch Ophiobolus graminis. Ztschr. f. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1940. **50,** 113—134.

—. Die Infektion des Weizens durch Ophiobolus graminis als Funktion der Bodenfeuchtigkeit. Ebenda. 326—356; 7 Textabb.

Verf. sucht die Frage zu klären, warum das Infektionsmaterial des Ophiobolus graminis innerhalb einiger Monate in normalen Boden zerstort wird und warum Infektionen in sterilisierten Böden heftiger verlaufen als in naturlichen. Die von Garret aufgestellte Hypothese, daß CO_2-Anreicherung im Boden das Wachstum des Pilzes hemmt, wird vom Verf. abgelehnt, da auch CO_2-arme Böden die Entwicklung der Laufhyphen stark hemmen. Die Versuche des Verf.s zeigen, daß in wässerigen Bodenauszugen

thermolabile Hemmungsstoffe enthalten sind, die die Entwicklung der Laufhyphen um so stärker hemmen, je konzentrierter der Auszug ist. In der zweiten Arbeit wird der Einfluß der Bodenfeuchtigkeit auf das Wachstum des Pilzes untersucht. Das Infektionsmaximum liegt je nach Bodenart zwischen 20 und 50% Bodenfeuchtigkeit. Geprüft wurde Sand, Lehmboden, Humuserde und Gemische beider mit Sand. Die Versuche ergaben, daß die Infektionsgefahr für Weizen neben der Bodenzusammensetzung auch von der jeweiligen Bodenfeuchtigkeit abhängt. Die Auffassung, daß der Weizen um so mehr gegen einen Befall durch Ophiobolus gefährdet ist, je mehr Sand der Boden enthält, ist nicht ausnahmslos gültig.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Maier, W., und **Mittmann-Maier, G.,** Monilia cinerea Bon. als Erreger einer Blattkrankheit an Süßkirsche. Angew. Bot. 1940. **22**, 79—86.

Verff. beobachteten an einem wildwachsenden Süßkirschenbusch eine durch Monilia cinerea verursachte Blattdürre und Absterben der Zweigspitzen. Die gleichen Erscheinungen konnten durch künstliche Infektion mit einer Konidienaufschwemmung hervorgerufen werden. Auch das Weiterwachsen des Pilzes durch den Blattstiel bis in den Zweig konnte festgestellt werden. Eine hohe Luftfeuchtigkeit scheint für das Zustandekommen von Blattinfektionen eine maßgebliche Rolle zu spielen.

Ludwig (Magdeburg).

Viennot-Bourgin, G., Botrytis cinerea parasite des cultures de lin en France. Revue Mycol. Paris 1940. **5**, 54—63; 9 Textfig., 1 Taf.

An weißblutigen, neuen Formen von Flachs traten 1939 in Frankreich, besonders in der Bretagne, Krankheitserscheinungen auf, die teils auf Einwirkung der Witterung und des Bodens, größtenteils aber auf Befall durch Botrytis cinerea zurückzuführen waren. Es zeigte sich, daß die Krankheit durch Saatgut verbreitet wird. Ähnliche Krankheitserscheinungen wurden 1922 von van Poeteren und van Beyma 1929 in Holland, 1933 und 1939 auch in Deutschland durch Jahnel auf sauren Boden beobachtet.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

van Zinderen Bakker, E. M., Cercospora scirpicola (Sacc.) nov. comb. Revue Mycol. Paris 1940. **5**, 64—69; 4 Abb.

Auf Scirpus lacustris L. fand Verf. bei Amsterdam den von Fuckel als Sporidesmium beschriebenen, später von Saccardo zu Clasterosporium gestellten Pilz, den er als zu Cercospora gehörig nachweist.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Luttrell, E. S., Tar spot of American Holly. Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 692—704; 16 Fig.

Die in Nord-Carolina sehr häufige und im ganzen Verbreitungsgebiet des Baumes vorkommende Blattfleckenkrankheit an Ilex opaca Ait. wird durch einen Pilz hervorgerufen, der zuerst als Rhytisma Curtisii B. et Rav. beschrieben und später von v. Höhnel zu Macroderma gestellt wurde. Verf. weist auf Grund der Entwicklungsgeschichte nach, daß der Pilz zur Familie der Phacidiaceae gehört und als Phacidium Curtisii (B. et Rav.) Luttrell comb. nov. zu bezeichnen ist. Das Myzel wächst anfangs vollständig intrazellular und bildet später an der Blattoberfläche ein plektenchymatisches schwarzes Stroma mit Pykniden, denen im Frühling die orangeroten Askusfruchtkörper folgen.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Wettstein, W. von, Die Vermehrung und Kultur der Pappel. 2. erweit. Aufl. Frankfurt (Sauerländer-Verlag) 1941. 48 S.; 23 Abb.

Das Buch hat besondere Bedeutung für die Wissenschaft wie die Praxis, weil wir in Deutschland vor der Notwendigkeit eines steigenden Anbaues an Weichhölzern stehen. Unter den Laubhölzern vermag die Pappel den meisten Ansprüchen gerecht zu werden. Man benutzt ihr Holz besonders in der Sperrholz- und Zündholzindustrie, ferner besonders bei den Verpackungsmaterialien. Von Bedeutung ist immer die Sortenwahl; unter diesen zeichnen sich die vor 200 Jahren bei uns eingeführten „Kanadischen Pappeln" vorteilhaft aus. Die Sorten mit ihren Lebensansprüchen bilden das Kernstück der Abhandlung. Für Lebensräume der Auen, fließenden Gewässer und Gräben ist besonders die Sektion Albidae geeignet, man kann also mit der Pappel sonst forstlich schwierige Lebensräume erschließen und invert setzen. Der Vermehrung und Anzucht, der Baumpflege und der Reihenkultur, den Standortansprüchen und den Schädlingen wie endlich der Züchtung der Pappeln werden Abschnitte gewidmet, die größtenteils auf den Erfahrungen des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Züchtungsforschung beruhen. Die zweite Auflage verwandte gegenüber der ersten die neugewonnenen Erfahrungen, ohne daß die Anlage des Buches geändert wurde.

Roll (Plön, Holstein)

Hilkenbäumer, F., Die Vermehrung von Obstunterlagen durch Wurzelstecklinge. Forschungsdienst 1940. **10**, 553—566; 7 Textabb.

An sehr umfangreichem Material prüfte Verf. die Vermehrungsfähigkeit von Typen- und Sämlingsunterlagen bei Apfel, Birne, Quitte, Pflaume und Kirsche durch Wurzelstecklinge. Neben der Mutterpflanze ist die Schnittzeit, Art der Behandlung, Dicke der Wurzeln und Art des Antreibens von Einfluß auf die Bewurzelung der Schnittlinge. In den einzelnen Jahren traten erhebliche Schwankungen auf. Bei den Typenunterlagen war die Entwicklung der Wurzelstecklinge im allgemeinen besser als bei den Sämlingen. Auch das Edelreis kann die Vermehrungsfähigkeit der Unterlagenwurzelschnittlinge erheblich beeinflussen. Schwache Wurzelstücke unter 5 mm Durchmesser befriedigen im allgemeinen nicht. Auf die Bedeutung dieser Vermehrungsmethode für die Züchtung und für die praktische Anzucht von Obstunterlagen wird hingewiesen. *Gollmick (Naumburg a. d. S.)*

Waeser, Br., Neuere Patente über synthetische organische Pflanzenschutzmittel. Kolloid-Ztschr. 1941. **94**, 128—136, 243—256.

Die für die angewandte Botanik eine reich fließende Quelle darstellende Übersicht verzeichnet die Erfahrungen beim Versuch der Ersetzung nicht ungefährlicher Ca- und Pb-Arseniate durch unschädliche organische Mittel.

Pfeiffer (Bremen)

Bertsch, K., Römische Pflanzenreste aus Bregenz. Jahrb. Vorarlb. Mus.-Ver. 1940. 3 S.

Verf. hat die Getreidekörner einer aus neronischer Zeit stammenden Ausgrabung in Bregenz untersucht. Am häufigsten ist Hordeum sativum, daneben H. polystichum. Weiter fanden sich viele Weizenkörner, darunter Triticum spelta, T. monococcum und T. compactum; T. vulgare und T. dicoccum bleiben zweifelhaft. Einzelne Körner gehören zu Avena sativa, Secale cereale, Pisum sativum und Lens culinaris. Als Unkräuter kommen Vicia hirsuta, Rumex und Galium aparine vor. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Janušauskaité-Lukavičiene, M., Sur la culture du raisin dans le jardin botanique de l'Universite de Vytautas le Grand. Scripta Horti Bot. Univ. Vytautis Magni V, 1937. **11**, 245—252. (Lit. m. franz. Zusfassg.)

Im Jahre 1931 wurden in Litauen Anbauversuche mit Weinreben gemacht, die von der schweizerischen Weinbaustation in Lausanne bezogen waren. Verf.n beschreibt ausführlich die Resultate dieser Versuche für die Jahre 1935—1937, als die Beeren reiften (Gewicht, Farbe und Geschmack) und teilt die meteorologischen Angaben für diese Jahre mit.

Regel (Genf).

Hofmeister, L., Studien über Mikroinjektion in Pflanzenzellen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1940. **57**, 274—290; 1 Taf.

Behandelt wird außer Einzelheiten über die Injektionseinrichtung vor allem die Arbeitsweise beim Injizieren von Farbstoffen, Salz- oder Nichtleiterlösungen in Vakuolen oder das Plasma plasmolysierter Zellen von Allium-Schuppen. Versuche mit saugenden Mikropipetten ermöglichen Schlüsse auf Viskosität und Kohäsion des Protoplasmas und deren Veränderungen beim Treiben der ruhenden Zwiebeln, beim Liegenlassen angeschnittener Zwiebeln oder nach langdauernder Plasmolyse der Zellen.

Pfeiffer (Bremen).

Du Rietz, Osvald, Sandberg, Växtgeografiska studier tillägnade Carl Skottsberg på sextiårsdagen 1. 12. 1940. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, X + 296 S.; 31 Taf. (Zumeist schwedisch.)

Die Festschrift zum 60. Geburtstag des führenden Pflanzengeographen Carl Skottsberg in Göteborg am 1. Dez. 1940 enthält nach dem Bild des Jubilars und einer die Namen von 123 zumeist schwedischen Forschern und sechs Körperschaften tragenden Widmung gesondert zu besprechende Abhandlungen von 15 Schweden, 3 Norwegern und 2 Finnländern, ein Gedicht von St. Selander, der den Jubilar als den letzten der großen reisenden Linnéaner feiert, einen musikalischen Glückwunsch von Anrep-Nordin und die Mitteilung der Schriftleitung, daß zwei größere für die Festschrift bestimmte Beiträge einem Sonderband vorbehalten bleiben.

Gams (Innsbruck).

Hagberg, K., Carl Linnaeus. 287 S. Hamburg (H. Goverts Verlag) 1940.

Der Vertiefung botanischer Kenntnisse dient immer auch das Wissen um Leben und Wirken der großen Botaniker. Zu ihren größten gehört zweifellos Carl v. Linné, dessen Wirken und Werke der Verf. in einer gehaltvollen Biographie vor Augen führt.

Eine vorausgeschickte „Kleine Chronik" gibt den Lebensabriß Linnés in Zahlen. Dann wird angefangen von seiner Jugend in Stenbrohult der Weg des Genies verfolgt, wie er in Lappland seine Kenntnis erweitert, in Holland seine bedeutendsten Werke herausgibt, in Schweden seine Reisen und Beobachtungen macht, und wie allmählich von Uppsala seine Wirkung auf alle Welt ausstrahlt. Seine Beschäftigung mit religiösen und ethischen Fragen wird untersucht und alle Ansichten durch Linnés eigene Worte unterstrichen, wie denn der Verf. überhaupt ein Meister des richtig gewählten Zitats ist. Nebenbei wird unser Blick geöffnet für das wissenschaftliche Bild des ausgehenden Barock und die Stellung Schwedens, die damals überragend war. Ein Buch von Bedeutung!

Roll (Plön, Holstein).

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr F. Herrig Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena Anzeigenleiter. Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr 2 v. 1. 6 1937 Druck F Mitzlaff, Rudolstadt. Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Referate **Heft 6**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Fujii, K., u. a., On the mechanism of nuclear division and chromosome arrangement. VI. **Shimamura, T.**, Studies on the effect of the centrifugal force upon nuclear division. Cytologia 1940. **11**, 186—216.

Knospen von Lilium japonicum (L. longiflorum), Sämlinge von Vicia faba und Wurzeln von Allium cepa wurden zentrifugiert; danach wurden die Zellen (PMZ bzw. Wurzelmeristem-Zellen), teils fixiert, teils lebend, auf Veränderungen der Teilungsfiguren untersucht. Die Zentrifugierung der Knospen erfolgte bei 3000 und 6000 Umdrehungen, der Wurzeln bei 7000, die Zeitdauer betrug 10 bzw. 15 Min., die Zentrifugalkraft (ZFK, berechnet nach der Formel $\frac{4 R \pi^2}{g t^2}$, darin R Radius der Zentrifuge = 13, t Zeit einer Umdrehung in Sekunden und $\frac{4 \pi^2}{g}$ eine Konstante, = 0,0402) beläuft sich auf 1307, 5226 und 7120 g.

In der Metaphase wird das Atraktosom (Fujii: Spindel als morphologische Figur) zentrifugal verlagert. Die Pole behalten aber, besonders in den PMZ, ihre Lage stets unverändert bei, sind also in irgendeiner Weise fest fixiert. Bei Angreifen der ZFK in senkrechter oder schräger Richtung zur Spindelachse nimmt die Spindelfigur daher eine sichelförmige Gestalt an. Die gegenseitige Lage der Chromosomen wird dabei nicht verändert, der Teilungsablauf nicht wesentlich gestört.

In der Anaphase verhalt sich jeder Spindelpol mit der zugehörigen Chromosomengruppe als eine selbständige Einheit. Die Pole sind wieder fixiert; bei Richtung der ZFK senkrecht oder schräg zur Spindelachse werden die Chromosomengruppen und die Polteile der Spindel zentrifugal verlagert, während der zwischen den beiden auseinanderweichenden Gruppen befindliche Teil der Spindel — der im Gegensatz zu den Polteilen keine Faserstruktur zeigt — jede Resistenz gegen die ZFK verloren hat und völlig deformiert wird. War die ZFK parallel zur Spindelachse gerichtet, so sind bei der zentripetal gelegenen Chromosomengruppe die Arme der Chromosomen einander eng genähert, bei der zentrifugal gelegenen dagegen weit auseinandergespreizt.

Das wichtigste Ergebnis der besprochenen Beobachtungen ist die Bestätigung der Realität der Zugfasern, die an den Polen einer-, an den Spindelansätzen der Chromosomen andererseits angreifen und die letzten polwärts ziehen, während die Chromosomenarme offenbar passiv nachgeschleppt werden. Dagegen existieren die sog. Verbindungsfasern, die die auseinandergehenden Chromosomen in der Anaphase verbinden sollen, offenbar nicht, wie aus dem Verhalten der beiden Tochtergruppen in der Anaphase nach

Zentrifugieren hervorgeht; gestützt wird diese Auffassung auch durch die Beobachtung, daß bei paralleler Richtung der ZFK zur Spindelachse die Chromosomen der zentripetal gelegenen Gruppe in ihren proximalen Teilen oft stärker gestreckt sind als den distalen. Für die Realität der Zugfasern sprechen zusätzlich Versuche, in denen die Zellen vor der Zentrifugierung mit Chloralhydrat oder Colchicin behandelt wurden. Durch diese Agenzien wird, wie bekannt, die Bildung einer Spindel unterdrückt; entsprechend ist kein vom übrigen Zytoplasma differenziertes Atraktoplasma (Plasma der Spindelfigur) erkennbar. Gleichzeitig behalten die Chromosomen bei Zentrifugierung ihre Lage nicht mehr weitgehend bei, sondern werden ganz unregelmäßig zentrifugal verlagert.

Ferner bestätigen die Beobachtungen den Charakter des Atraktosoms als spezifischer Figur im ganzen und der besonderen Beschaffenheit des Atraktoplasmas, das vom Zytoplasma stets scharf abgesetzt bleibt. Das letzte wird durch das Verhalten der Fettkügelchen in den PMZ verdeutlicht. Diese sammeln sich beim Zentrifugieren vorwiegend an der zentripetalen Seite der Zelle an; an der Grenze des Atraktoplasmas auf der zentrifugalen Seite bildet sich aber, in der Metaphase längs der ganzen Spindel, in der Anaphase nur längs der Polteile, eine Schicht von Fettkugeln, deren Verlagerung durch das Atraktoplasma offensichtlich verhindert wird.

Lang (Berlin-Dahlem).

Karpečenko, G. D., Über Querteilung der Chromosomen unter dem Einfluß von Colchicin. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 402—404. (Russisch.)

In Colchicin-behandelten (0,125%, 48 Std.) Wurzeln von Gerste beobachtete Verf. in manchen Zellen die doppelte Chromosomenzahl, wobei die Chromosomenelemente etwa um die Hälfte kürzer waren als in normalen Teilungsfiguren und zu zweien hintereinander lagen. Das Bild läßt also an eine Querspaltung der Chromosomen denken. Eine genauere Untersuchung überzeugt den Verf., daß es sich in der Tat um einen solchen Vorgang handelt. Die längsgeteilten Chromosomen in colchicingeschädigten Zellen weichen nicht auseinander, sondern werden am Spindelansatz zusammengehalten. Solches Verhalten scheint dann zuweilen dazu zu führen, daß entweder ein Arm abgetrennt wird, oder daß das Chromosom sich am Spindelansatz so querteilt, daß die beiden homologen Arme der beiden Chromatiden vereinigt sind, oder sogar, daß das Chromosom in 4 freie Arme „zerfällt".

Lang (Berlin-Dahlem).

Svešnikova, I. N., Eine neue Methode zur vergleichend-cytologischen Analyse von Arten. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1941. N. F., **30**, 756—758.

Verf.n vergleicht den Chromomerenbau der somatischen Chromosomen von verwandten Vicia-Arten (V. sativa, V. amphicarpa, V. angustifolia dolichosomica, V. angustifolia brachisomica) und sucht die gefundenen Unterschiede phylogenetisch, im Sinne einer Deutung der stattgefundenen Umbauvorgänge der Chromosomen, auszuwerten. Solange allerdings die Beziehung der von Verf.n mit ihrer Methodik (Platinchlorid-Formalin-Fixierung) beobachteten Strukturen zur Spiralstruktur der Chromosomen und zu Hetero- und Euchromatin nicht geklärt ist, wird man ihrer Deutung als echte Chromomeren und den darauf aufgebauten Schlußfolgerungen zurückhaltend gegenüberstehen. Vergleich mit den Speicheldrüsen von Drosophila ist angesichts der völlig verschiedenen Struktur dieser Chromosomen und der Metaphase-

chromosomen von pflanzlichen Wurzelspitzen nach Ansicht des Ref. nicht angängig. *Lang (Berlin-Dahlem)*

Guttenberg, H. v., Der primäre Bau der Gymnospermenwurzel. In: Handb. d. Pflanzen-Anatomie, II. Abt., 3. Teil (Samenpflanzen), Bd. 8. IV + 71 S.; 46 Textabb. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1941.

Nach seiner Bearbeitung der Wurzel der Angiospermen (s. Bot. Ztbl., **34**, 130) legt Verf. hier in ähnlicher Übersichtlichkeit und Prägnanz die der Gymnospermen vor und verdient damit unseren Dank wegen der klaren nomenklatorischen Entscheidungen und der Genauigkeit bei der Sammlung vorliegender Ergebnisse. Nach der kurzen Einleitung über die Wurzelsysteme werden die Entwicklungsgeschichte der Primar-, der Seiten- und Beiwurzeln und das Wachstum der Wurzelspitze behandelt. Hier wie in anderen Abschnitten über die Rhizo-, Exo- und Endodermis, das Bindeparenchym, Perikambium, Gefäßbündel und Sekretionssystem werden die systematisch unterschiedenen Gruppen einzeln besprochen und dann zusammenfassend verglichen. Den Abschluß bildet die Untersuchung einiger Wurzelsymbiosen, so der koralloiden Wurzeln der Cycadeen, der Mykorrhiza der Koniferen und der Wurzelknöllchen der Podocarpaceen. Wie andere Teile des Handbuches wird die Bearbeitung vervollständigt durch Verzeichnisse der Literatur, der Forschernamen, Sachgegenstände und Pflanzengattungen. Unter den Abbildungen finden sich auch eine kleine Anzahl von Originalen. *Pfeiffer (Bremen).*

Trendelenburg, Reinh., Über Faserstauchungen in Holz und ihre Überwallung durch den Baum. Holz als Roh- u. Werkstoff 1940. **3,** 209—221; 22 Abb.

Nach Darlegung von Bedeutung und Auftreten der Faserstauchungen durch übermäßige, durch Sturm oder Schneelast bedingte Biegung der Bäume mit meist leichtem, wenig festem Holz und großer Krone und nach einer ausgezeichneten Übersicht über das Schrifttum werden die äußeren und die anatomischen Erscheinungen hauptsächlich an Fichten untersucht. Wenn der Stamm nicht völlig gebrochen oder geworfen wird, bewirkt die Kambiumtätigkeit durch Bildung von Wulsten die Wiederversteifung des Schaftes (während das Rotholz im Sinne von E. Munch die Wiederaufrichtung des Baumes leisten soll). Neben dem Aufbau der dabei gebildeten Überwallungswulste werden der Verlauf der Stauchlinien, die Festigkeitsabnahme durch die Stauchung, besondere Verletzungsformen, aber auch Raumdichte, Schwindmaß, Feuchtigkeitsgehalt und Festigkeit des Wulstholzes behandelt. Das Wulstholz wird als ein seiner besonderen Funktion hervorragend angepaßtes, dem erwähnten Rotholz nahestehendes „Sondergewebe" erkannt. Die Arbeit bringt ferner eine Fülle botanisch wichtiger Einzelangaben, die hier nicht kurz zusammengefaßt werden können. *Pfeiffer (Bremen).*

Winkler, H., Neue Deutung altbekannter Fruchtformen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 104—109.

Verf. erweitert auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse den Begriff der „Lochkapsel" auf die „Schoten" der Rhoeadales (insbes. Cruciferen) und auf die „Trennfrüchte" der Boraginaceen, Verbenaceen, Labiaten, Ochnaceen, Geraniaceen und Limnanthaceen. Gemeinsam ist allen diesen Früchten, die Verf. im Gegensatz zu den „unvollkommenen Lochkapseln" von Papaver

u. a. Papaveraceen als „v o l l k o m m e n e L o c h k a p s e l n" bezeichnet, ein bei der Reife sich mehr oder weniger ablösender Teil der Fruchtwand („Ausschnitt"), das sind bei den Schoten der Cruciferen usw. die bisher so genannten „Klappen", bei den Trennfrüchten, wo er mehr oder weniger gewölbt ist und die Samen in sich faßt, die „Klausen", die also nur als solche und nicht als Nüßchen zu bezeichnen wären; weiter ein stehenbleibender Rest der Fruchtwand, bei den Cruciferenschoten der „Rahmen", bei den Trennfrüchten das „Stempelpolster", das somit nach der Deutung des Verf.s nicht der Achse, sondern dem Fruchtknoten angehört, und schließlich der einheitliche, stehenbleibende Griffel, der nach Ansicht des Verf.s schon gegen echte Apokarpie spricht. Den Übergang von den unvollkommenen Lochkapseln (P a p a v e r) zu den Schoten bildet die breitrahmige Frucht von I o n o p s i d i u m; von den Schoten leiten die sich schon dem Typus der „Trennfrüchte" nähernden Früchte von B r a c h y c a r p a e a, B i s c u t e l l a, C o r o n o p u s, M e n o n v i l l e a u. a. zu den „Trennfrüchten" der übrigen genannten Familien über. *O n n o (Wien).*

Kumazawa, M., On the vascular course in the male inflorescence of Zea Mays. Vascular anatomy in maize. I. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53,** 495—505: 5 Abb.

Serienschnitte gestatten eine genaue Verfolgung des Bündelverlaufes. Am Achsenende treten einige große und 10 kleine Bündel auf, von denen erstere ohne Zusammenhang mit den Blattspuren sind. Im unteren Teil der Blütenstandsachse treten zu ihnen noch die Stränge aus den Verzweigungen des Blütenstandes, die schließlich mit den Blattspuren verschmelzen.

K r a u s e l (Frankfurt a. M.).

Nishina, Y., Sinotô, Y., and **Satô, D.,** Effects of fast neutrons upon plants. III. Cytoplasmic changes in Spirogyra. Cytologia 1940. **11,** 311—318.

Bestrahlung mit schnellen Neutronen setzt die Elastizität des Protoplasmas von Spirogyra herab. Die Elastizität wurde mittels Zentrifugierung nach dem Grade der Verlagerung der Chloroplasten gemessen; Bestimmungen durch Plasmolyse mit Rohrzucker fielen nicht eindeutig aus. Als Ursache wird hauptsächlich eine Veränderung des peripheren Cytoplasmas angenommen, speziell des „Rinnenplasmas", das bei Spirogyra Chloroplasten und Zellwand verbindet. — Vgl. Bot. Ztbl. **34,** 298. *L a n g (Berlin-Dahlem).*

Smirnova, M. I., und **Moškov, B. S.,** Veränderungen des Alkaloidgehaltes bei Lupinenpfropfungen. Soviet Plant Industry Record (Leningrad) 1940. Nr. 2, 68—77. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Verff. berichten über erweiterte Versuche zur Beeinflussung des Alkaloidgehaltes von Lupinen durch Pfropfung (vgl. Bot. Ztbl., **34,** 267). Wie früher, wurden teils im Keimlingsstadium, teils als erwachsene Pflanzen, Exemplare von bitteren (alkaloidhaltigen) und süßen (alkaloidfreien) Lupinen in beiden Richtungen gepfropft; die Veränderungen des Alkaloidgehalts im Reis wurden sowohl gegenüber ganzen Pflanzen der betreffenden Form als auch gegenüber Kontrollpfropfungen bestimmt. Wiederum wurde eine Beeinflussung des Alkaloidgehalts des Reises durch die Unterlage im Sinne einer „Aufprägung" des eigenen Typus der letzten festgestellt. Besonders groß ist sie bei Pfropfung „süß" auf „bitter"; hier nimmt das Reis weitgehend bitteren Charakter an, bei Pfropfungen älterer Pflanzen einschließlich der Samen, die einen bis um das 16fache erhöhten Alkaloidgehalt aufweisen können. In

der umgekehrten Richtung ist die Beeinflussung wesentlich geringer. immerhin ist eine Erniedrigung des Alkaloidgehalts bitterer Reiser auf süßen Unterlagen sicher. Auch in Pfropfungen von E r b s e n auf bittere Lupinen wurde in den Reisern erheblicher Alkaloidgehalt festgestellt.

L a n g (Berlin-Dahlem).

Krebs, H. A., and Eggleston, L. V., Biological synthesis of oxaloacetic acid from pyruvic acid and carbon dioxide. Biochem. Journ. 1940. **34,** 1383—1395.

Nach E v a n s (1940) synthetisiert Taubenleber α-Ketoglutarat aus zugesetztem Pyruvinat. Verf. sucht nun den Beweis zu erbringen, daß diese Reaktion über folgende Stufen läuft:

1) CO_2 + Brenztraubensäure → Oxalessigsäure,

2) 2 Oxalessigsäure + Brenztraubensäure → Zitronensäure + Äpfelsaure + CO_2,

3) Zitronensäure + Oxalessigsäure → α-Ketoglutarsäure + Äpfelsäure + CO_2.

Bilanzmäßig bedeutet dies:

4) 4 Brenztraubensäure + CO_2 = α-Ketoglutarsäure + 2 Äpfelsäure (unter Äpfelsäure ist das Gleichgewichtssystem Fumarsäure — l (—) Äpfelsäure zu verstehen).

Das Wesentliche dabei ist der Einbau von CO_2. W o o d und W e r k m a n (1938) fanden, daß Propionsäurebakterien CO_2 aufnehmen und daß sie Bernsteinsäure in einer dem aufgenommenen CO_2 äquivalenten Menge bilden. Dabei soll die Reaktion 1 den ersten Schritt darstellen.

Vorliegende Arbeit zeigt nun, daß die Bildung von Oxalessigsäure aus Brenztraubensäure und CO_2 bzw. H_2CO_3 einen grundsätzlichen Stoffwechselvorgang in den Organismen darstellt. T a u b e n l e b e r: In Gegenwart von Bikarbonat und CO_2 liegt der Verbrauch an Brenztraubensäure um 37—94%, die Bildung von α-Ketoglutarsäure um 115—170%, die Bildung von Zitronensäure um 160—560% und diejenige vom Fumarsäure-Äpfelsäure-System um 125—400% über den Kontrollen ohne Kohlensäurezusatz. Wegen der Reaktion 2 und 3 ist die Wirkung von Kohlensäure auf die Brenztraubensäureverarbeitung kein direkter Beweis für den Einbau der von außen gebotenen Kohlensäure. Jedoch ist der Kohlensäureeffekt offenbar spezifisch für die Verarbeitung der Brenztraubensäure. Die Vorgänge sind unter aeroben und anaeroben Bedingungen qualitativ dieselben, mit der Ausnahme, daß aerob auch noch Acetessigsäure gebildet wird; jedoch ist die Reaktionsgeschwindigkeit unter aeroben Bedingungen bedeutend höher, da Reaktion endotherm ist und daher im aeroben Zuckerabbau eine ergiebigere Energiequelle findet. Die von T o e n i s s e n und B r i n k m a n n (1930) angenommene Bildung von einem Molekül α-Ketoglutarsäure aus 2 Molekülen Brenztraubensäure und einem Molekül O_2 wird abgelehnt, da der vom Verf. gemessene Sauerstoffverbrauch wesentlich geringer ist als dieser Annahme entspricht.

Die Erfassung des CO_2Verbrauchs in Gegenwart von Brenztraubensäure war nicht möglich, da dieser durch die Folgereaktionen und andere Vorgänge verdeckt wird. Diese Frage soll unter Anwendung von Kohlenstoff-Isotopen geklärt werden.

Die Reaktion 1 wird durch Vitamin B_1-Pyrophosphat katalysiert, wie Versuche an Lebern von Beri-Beri-Tauben zeigten.

B a c i l l u s c o l i: Das Schema von W o o d und W e r k m a n (1940), wonach Bacillus coli aus Kohlensäure und Brenztraubensäure über Oxalessigsäure, Äpfelsäure und Fumarsäure Bernsteinsäure bildet, konnte bestätigt werden.

Interessant ist es, daß die Reaktion 1, d. h. die Bildung von Oxalessigsäure aus CO_2 und Brenztraubensäure, der Grignard-Reaktion entspricht:

$$CH_3MgCl + CO_2 + H_2O \rightarrow CH_3COOH + Mg(OH)Cl.$$

Verf. vermutet, daß die Reaktion 1 unter Beteiligung des Vitamin B_1 in allen Pflanzen vor sich geht, die Oxalessigsäure, Äpfelsäure, Bernsteinsäure oder Zitronensäure bilden. Hierbei ist wesentlich, daß nach Elsden (1938) die Bildung von Bernsteinsäure aus Hexosen bei Bacillus coli vom CO_2-Druck abhängig ist, weshalb wohl auch die Bildung von Bernsteinsäure aus Hexosen über die Reaktion 1 verläuft. Außerdem glaubt der Verf., daß die Bildung der C_4-Kette generell unter Aufnahme von CO_2 vor sich geht.

Noack (Berlin-Dahlem).

Hill, R., and **Scarisbrick, R.**, The reduction of ferric oxalate by isolated chloroplasts. Proc. R. Soc. London, Ser. B, 1940. **129**, 238—255.

Nach früheren Untersuchungen von Hill entwickeln isolierte Chloroplasten in Gegenwart von Eisen-(III)-Kalium-Oxalat bei niederem Druck (2—4 mm Hg) Sauerstoff unter Reduktion des Oxalateisens. Die Notwendigkeit einer Druckerniedrigung soll darauf beruhen, daß unter diesen Umständen eine Reoxydation irgendwelcher Wasserstoff-Akzeptoren unterbleibt. Verff. zeigen nun zum Teil an Hand von Versuchen unter normalem Sauerstoffdruck, daß die isolierten Chloroplasten von Stellaria media im Vergleich mit anderen biologischen Systemen hohe Aktivität in der angegebenen Richtung besitzen.

I. Versuche mit Muskel-Hämoglobin als Sauerstoff-Akzeptor. Eine Chloroplastensuspension in 12proz. Saccharoselösung mit M/30 Phosphat ($p_H = 7{,}9$) wandelt im Licht bei niederem Sauerstoffdruck in Gegenwart von Eisen-(III)-Kalium-Oxalat das Hämoglobin in Oxyhämoglobin in wenigen Minuten um. Der Vorgang wurde auf kolorimetrischem Wege quantitativ verfolgt.

II. Photochemische Reduktion des Methämoglobineisens. Diese konnte bei gewöhnlichem Sauerstoffdruck gemessen werden: In Gegenwart von Eisen-(III)-Kalium-Oxalat reduziert die belichtete Chloroplastensuspension das dreiwertige Methämoglobineisen, worauf infolge Anwesenheit des Luftsauerstoffs Oxyhämoglobin entsteht, dessen Eisen ja ebenfalls zweiwertig ist. Die Gesamtreaktion ist folgende:

$$4\,Fe^{\cdot\cdot\cdot} \rightarrow 4\,Fe^{\cdot\cdot} + O_2,$$
$$4\,Fe^{\cdot\cdot} + 4\,MetHb \rightarrow 4\,Fe^{\cdot\cdot\cdot} + 4\,Hb,$$
$$4\,Hb + 4\,O_2 \rightarrow 4\,HbO_2.$$

Das Reduktionsvermögen der isolierten Chloroplasten ist labil. Durch 6 Min. langes Schütteln wird es sehr stark, durch Kochen völlig unterbunden. Auch ergab sich, daß Chloroplasten aus verschiedenen lokalen Stellaria-Rassen, die aus den betreffenden Samen angezogen waren, ihre Aktivität beim Stehenlassen (0—6 Std. lang) verschieden rasch verlieren. Blätter, die in späteren Tagesstunden eingesammelt worden waren, ergaben Chloroplastensuspensionen mit nur geringer Aktivität, besonders solche, die an einem sonnigen Nachmittag gepflückt worden waren. Die optimal wirkende Eisen-(III)-Kalium-Oxalatmenge lag unter $6 \cdot 10^{-4}$ Mol. Große Eisenmengen hemmten die Chloroplasten-Aktivität. Die bekannte photochemische Zersetzung des Eisen-(III)-Kalium-Oxalats unter Reduktion des Eisens konnte infolge des Überwiegens der durch die Chloroplasten katalysierten Reduktion vernachlässigt werden. Der Temperaturquotient (Q_{10}) betrug bei der Versuchs-

gruppe I (O_2-Entwicklung) 1,3—1,4, bei Versuchsgruppe II (Methämoglobin-Reduktion) 1,5—1,9. Das p_H-Optimum lag bei 8. Gesteigerte Belichtung (bis 40 000 Lux) hatte allermeist Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit zur Folge.

Wichtig ist die Hemmung der Chloroplasten-Aktivität durch Urethane, die sich völlig deren bekannter Wirkung bei der Photosynthese (Warburg) anschließt; denn Äthylurethan war weit weniger wirksam als Phenylurethan.

Die Verff. geben für ihre Versuche folgende Erklärung: Die Eisen-Oxalat-Reaktion isolierter Chloroplasten entspricht insofern der Photosynthese, als hierbei Sauerstoff entwickelt wird; hierbei fungiert jedoch nicht CO_2 als Wasserstoff-Akzeptor. Andererseits fand Hill früher, daß Cyanid und Hydroxylamin im Gegensatz zu den Urethanen die Eisen-Oxalat-Reaktion der isolierten Chloroplasten nicht hemmen. Da nach Warburg Urethane die photochemische Reaktion der Photosynthese und Blausäure nur deren Dunkelreaktion hemmen, so ist zu folgern, daß die photochemische Teilreaktion der Photosynthese in der Sauerstoffbildung besteht und daß CO_2 in diese Reaktion nicht einbezogen wird.

Mit diesen Befunden erhalten die vom Ref. (1925, 1927) gefundenen, von Eisengegenwart abhängigen photooxydativen Eigenschaften fluoreszierender Farbstoffe einschließlich des Chlorophylls in situ wie auch seine jüngsten Befunde über die Eisengarnitur der Chloroplasten (Noack und Liebich 1941) offenbar eine innigere Beziehung zu der Photosynthese, als sie bisher erfaßbar war. *Noack (Berlin-Dahlem).*

Chen, H. K., and **Thornton, H. G.**, The structure of ineffective noduls and its influence on nitrogen fixation. Proc. R. Soc. London, Ser. B, 1940. **129**, 208—229; 17 Textfig., 2 Taf.

Die Arbeit sucht die bekannte Tatsache aufzuklären, daß sich verschiedene Rassen von Rhizobium hinsichtlich der Stickstoff-Assimilation unterschiedlich verhalten. Die Versuche wurden mit Klee, Saubohnen- und Buschbohnenpflanzen ausgeführt, die, steril auf verschiedene Nährböden ausgesät, mit „wirksamen" und „unwirksamen" Stämmen von Rhizobium beimpft wurden. Der Verlauf der Versuche zeigte, daß die Unterschiede beim Verhalten der beiden Rassen durch die geringere Masse des infizierten Gewebes und durch die frühzeitige Degeneration der „unwirksamen" Knöllchen gegenüber den „wirksamen" begründet ist. Während nach der Infektion bei beiden Stämmen die Entwicklung der Knöllchen und die Stickstoff-Assimilation anfänglich gleichartig verläuft, beträgt die Lebensdauer und mithin die Assimilationsfähigkeit der „wirksamen" Knöllchen etwa 6—8 Wochen, während bei den „Unwirksamen" die Degeneration der Knöllchen schon nach 8 Tagen beginnt. Folglich ist bei diesen die Masse des infizierten Gewebes und dementsprechend die Assimilationsleistung geringer als bei der Infektion durch „wirksame" Stämme.

Es bleibt daher die Frage zu beantworten, warum im einen Falle das Volumen der infizierten Zellen geringer bleibt und weshalb eine so frühe Degeneration eintritt. Zwar zeigen einzelne Stämme beider Rassen ein verschiedenes Wachstumsvermögen, doch kann darin nicht der unmittelbare Grund für die aufgezeigten Differenzen liegen, da das anfänglich gleiche Wachstum dagegen spricht. Verff. neigen eher zu der Annahme, daß im Gefolge der Infektion mit den „unwirksamen" Stämmen eine Wachstumshemmung ausgelöst wird. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Vladesco, A., Sur le nombre chromosomique de Silene pontica Brandza et de quelques especes du même genre. Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 258—262; 6 Fig.

Verf. kommt durch eingehende Studien zu folgenden interessanten Schlüssen: durch ihre Tetraploidie (2 n = 48) ist Silene pontica Brandza die einzige polyploide Art der Gattung und dadurch von S. supina M. B. gut unterschieden. Die Zahl 2 n = 24 scheint in der Gattung Silene vorzuwiegen, so bei S. supina M. B., S. otites (L.) Wib., S. nutans (L.) Ehrh., S. dichotoma Ehrh. und S. acaulis L. *Cretzoiu (București).*

Levitskij, G. A., Die Karyotypen einiger verwandter Artenpaare. Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 292—296. (Russ. u. Engl.)

Verf. gibt in der kleinen Arbeit die Chromosomenzahlen einiger nahe verwandter Paare von Arten, die sich meist in den Größenmaßen unterscheiden. Polyploidie findet sich bei Betonica officinalis (2 n = 16) - Bet. grandiflora (32), Anchusa Barrelieri (18, bei anderen Autoren 16) - A. italica (32), Bidens cernua (24) - B. tripartita (48). Aneuploidie liegt vor bei Heleocharis palustris, bei der eine kleinerwüchsige Rasse mit 2 n = 10 gegenüber der normalen Zahl 16 gefunden wurde; da die Größe der Chromosomen die gleiche ist, kann man an „Elimination" von 3 Chromosomenpaaren denken. Gleiche Chromosomenzahl, aber Unterschiede in der Chromosomengröße, und zwar größere Chromosomen bei der großerwüchsigen oder -blütigen Art, sind charakteristisch für Brunella vulgaris - Br. grandiflora (28) und Ptarmica cartilaginea - Pt. vulgaris (18). Unterschiede des Chromosomenbaues (wieder bei gleicher Zahl) wurden festgestellt bei Ranunculus auricomus - R. cassubicus (32, die letzte Art mit längeren Chromosomen) und Carlina vulgaris - C. acaulis (20, bei letzter ein Paar mit großen Trabanten, das ersterer fehlt). *Lang (Berlin-Dahlem).*

Sukačev, V. N., Polymorphismus und Apomixis bei den Arten der Gattung Adenophora Fisch. Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 297—303. (Russ. m. dtsch. Zusfassg.)

Die asiatischen Arten der Gattung Adenophora sind durch großen Polymorphismus ausgezeichnet, als dessen Ursache Artkreuzung angenommen wird (Koržinskij, Komarov). Verf. versuchte, eine ganze Reihe von Kreuzungskombinationen zwischen folgenden Arten herzustellen: A. liliifolia, A. denticulata, A. Gmelinii, A. marsupiiflora, A. verticillata, A. latifolia, A. Potaninii, A. Bulleyana, A. sublata und A. utriculata hort. Die letzte ist eine offenbar mutativ entstandene Form von A. liliifolia mit kleinen Blüten. Echte Bastarde wurden in nur wenigen Fällen erzielt (denticulata × liliifolia, Gmelinii × liliifolia, utriculata × Bulleyana); sonst (Kreuzungen mit A. marsupiiflora) können zwar zahlreiche Samen gebildet werden, die Keimlinge sind aber chlorophyllfrei und gehen bald zugrunde. Dagegen traten in vielen Kombinationen rein mütterliche Pflanzen auf. Kreuzungen zwischen verschiedenen Ökotypen der A. liliifolia gelingen immer und geben echte Bastarde, die in der F_2 spalten. Die Artbastarde haben teils fertilen Pollen, teils sind sie ohne Pollen; pollenlose Individuen finden sich gelegentlich auch bei den reinen Spezies und bei intraspezifischen Bastarden (liliifolia, latifolia, Potaninii, liliifolia × liliifolia), und A. utriculata ist stets ohne Pollen. Trotzdem setzen alle solche Formen Samen an, aus denen ganz gleichartige Pflanzen hervorgehen. Offenbar liegt Fähigkeit zur Apogamie vor, dieselbe erklärt auch das Erscheinen der matromorphen Nachkommen aus Artbestäubungen.

Die näheren Voraussetzungen der Apogamie sind allerdings noch unklar, da kastrierte Blüten fast nie Samen ansetzen. — Verf. glaubt, daß, obgleich Artbastardierung bei Adenophora nur selten stattfinden kann, sie in Verbindung mit Apogamie doch den einleitend erwähnten Polymorphismus der Arten bedingt.
Lang (Berlin-Dahlem).

Rozanova, M. A., Über biologische Isolation und „Kryptospecies". Journ. Bot. URSS 1940. **25,** 304—309. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Einleitend bespricht Verf.n allgemein die Bedeutung der Isolation für die Bildung neuer Arten. Mit Timoféeff-Ressovsky (New systematics. Oxford 1940) unterscheidet sie biologische und territorial-geographische Isolation. Die biologische wird unterteilt in a) genetische Isolation (auf Grund genetischer Verschiedenheiten der Elternformen), b) numerisch-chromosomale (Kreuzungsunverträglichkeit infolge Unterschieden in der Chromosomenzahl), c) strukturell-chromosomale (ebenso auf Grund von Unterschieden im Chromosomenbau), d) physiologische (auf Grund sexueller oder genetischer Unverträglichkeit), e) ökologische (Verringerung der Vermischung durch ökologische Verschiedenheiten der Eltern), f) jahreszeitliche und g) mechanische Isolation (die letzten nach Dobzhansky: zeitliche Unterschiede in den Fortpflanzungsfristen bzw. Bauunterschiede der Fortpflanzungsorgane).

In der eigentlichen Arbeit werden dann Beispiele gebracht, die die Bedeutung der numerisch-chromosomalen Isolation illustrieren. Intraspezifische chromosomale Rassen mit gemeinsamer Verbreitung finden sich bei Calamagrostis neglecta (2 n = 28 und 56), Poa pratensis (56 und 70), P. alpina (14 und 32—34), P. altaica (28 und 42), Festuca varia (14 und 28), Atropis pamirica (14 und 28), Hordeum turkestanicum (28 und 42), Agropyrum repens (28 und 42), Ranunculus altaicus (16 und 70). Geographische Rassen oder nahe verwandte, vikariierende Arten mit verschiedenen Chromosomenzahlen sind: Briza media 14, evtl. mit 2 Fragmenten (verbreitete Form) und 28 (Krim), Festuca pratensis 14 (allgemein verbreitete Form) und 42 (Gebirgslagen des Kaukasus), Caltha palustris 32 (Bez. Leningrad), 48 (Altai) und 56 (Kolguev-Insel), Polygonum bistorta 46 - P. carneum (Kaukasus) 24, Sweertia obtusa (Altai) 28 - Sw. iberica (Kaukasus) 42, Parnassia palustris 18 - P. obtusiflora (Kolguev-Insel) 36. Rubus (Sammelart idaeus) vulgatus (Europa) 14 - strigosus (Nordamerika) 14 - sachalinensis (Sibirien) 28. Die meisten der angeführten Formen bzw. Arten mit höherer Zahl sind sicher Autopolyploide. Wo eine entsprechende genauere Untersuchung vorgenommen wurde, wurden stets auch morphologische und ökologische Unterschiede zwischen verschiedenchromosomigen Rassen gefunden; die Kreuzbarkeit war entweder infolge Geschwächtheit der Bastarde (Briza) oder Sterilität derselben (Rubus, Calamagrostis neglecta) herabgesetzt. Die beschriebenen Rassen können als die Ausgangspunkte neuer Arten angesehen werden, als „Cryptospecies" (Darlington); wo die morphologischen Differenzen großer sind, werden sie bereits als eigene systematische Arten betrachtet.
Lang (Berlin-Dahlem).

Lewitsky, G. A., A cytological study of the progeny of X-rayed Crepis capillaris Wallr. Cytologia 1940. **11,** 1—29.

Verf. berichtet über eine zytologische Analyse der F_1-Nachkommenschaft (aus freier Bestäubung) von — größtenteils in Sämlingsstadium — Röntgen-bestrahlten Crepis capillaris-Pflanzen. Von 491 untersuchten Indi-

viduen waren 84 (17,1%) chromosomale Aberranten. Die meisten wiesen strukturelle Veränderungen auf (74), einige davon zusammen mit numerischen (5), die restlichen numerische (10 : 6 Triploide, eine Tetraploide und 3 Trisomen, die letzten von allen 3 möglichen Typen). Unter den Nachkommen ein und derselben bestrahlten Pflanze traten gewöhnlich dieselben Aberranten auf; offenbar gehen sie auf eine einzelne mutierte Zelle zurück, die einem mutierten Sektor Ursprung gegeben hatte. Die meisten der strukturellen Aberranten waren Translokationen, wobei Translokationen zwischen allen 3 Chromosomen der Pflanze vorkamen; dann folgen Inversionen, darunter solche mit Einschluß des Spindelansatzes, der auf diese Weise „verschoben" erscheint. In der Nachkommenschaft der — ihrer Herkunft aus freier Bestäubung zufolge — stets heterozygoten F_1-Aberranten traten auch homozygote Typen auf, allerdings seltener als normale, was darauf zurückgeführt wird, daß Pollenkörner mit normalem Chromosomenbestand häufiger gebildet werden und funktionstüchtiger sind als solche mit aberrantem Bestand. Die Fertilität der Aberranten war stets — wenn auch in sehr unterschiedlichem Grade — erniedrigt, besonders stark bei Formen mit überzähligem Chromosomenmaterial; die Fertilitatsverminderung war gewöhnlich in heterozygotem Zustand größer als in homozygotem, offenbar auf Grund meiotischer Unregelmäßigkeiten, zuweilen aber auch umgekehrt, wofür genetische Ursachen herangezogen werden müssen. Auch die Vitalität war meist herabgesetzt, was sich in einer größeren Sterblichkeit aberranter Sämlinge, und zwar besonders h o m o z y g o t e r, auswirkt; auch hier waren Formen mit überzähligen Chromosomen-Elementen besonders benachteiligt. In der Diskussion werden die angetroffenen Chromosomen-Änderungen mit solchen verglichen, die zwischen natürlichen Formen existieren, und es wird die grundsätzliche Ähnlichkeit beider Typen hervorgehoben. Aberrationen wie die analysierten haben offenbar evolutionären Wert.

L a n g (Berlin-Dahlem).

Kurita, M., Geschlechtschromosomen bei Trichosanthes multiloba Miq. und Chromosomenzahlen bei einigen anderen Arten von Cucurbitaceen. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53,** 505—510; 3 Abb.

Die Chromosomenformel von T. multiloba ist ♂ $2n = 20 + X + Y$. Bei weiteren 9 Arten wurden 14, 16, 22, 24, 26 und 44 Chromosomen gezählt, und zwar bei Actinostemma 16, bei Benincasa 24, Citrullus 22, Cucumis 14, 24, Lagenaria 22, Luffa 26, Melothria 22, Momordica 22, Trichosanthes 22, 44.

K r a u s e l (Frankfurt a. M.).

Frömming, E., Über das Verhalten unserer Nacktschnecken gegenüber den Blätter- und Löcherpilzen. Angew. Bot. 1940. **22,** 157—167.

Die in Tabellen wiedergegebenen Versuchsergebnisse des Verf.s widerlegen die älteren Theorien über Schutzstoffwirkungen. Die allermeisten Pilzarten werden von unseren Nacktschnecken ohne weiteres gefressen. Schutzmittel gegen Schneckenfraß gibt es nicht. Vorhandene Unterschiede sind in der Geschmacksrichtung der Tiere begründet. *L u d w i g (Magdeburg).*

Roll, H., Die Versteppung Nordelbingens und ihre Bekämpfung. „Nordelbingen", Beitr. z. Heimatforsch. in Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck 1939. **15,** 473—495; 9 Textabb.

Wie Verf. an Hand von Lichtbildern eindrucksvoll darlegt, besteht auch in Schleswig-Holstein die Gefahr der „Versteppung" infolge der Entwaldung und der im Zusammenhang mit Wirtschaftsmaßnahmen stehenden

Austrocknung. Verf. schlägt zu ihrer Bekämpfung folgende Maßnahmen vor, die auch für andere Gebiete Beachtung verdienen: 1. Erhaltung und Neuanpflanzung der landesüblichen „Knicks“, das sind Wallhecken, die durch periodischen Rückschnitt verjüngt werden, als Windschutz und Feuchtigkeitserhalter; 2. organische, landschaftsgemäße Durchführung notwendiger Flußregulierungen, womöglich unter Heranziehung von Limnologen und Pflanzensoziologen; 3. Vermeidung von Steilboschungen bei Bahn-, Straßen- und Kanalbauten, da solche leicht zu „Versteppungszentren“ werden können; 4. stellenweise Auffüllung der Grundwasservorräte durch Versickerungsbecken und sinngemäße Speicherung des Hochwassers durch Weiher, Teiche, Tümpel und Gräben. *Onno (Wien).*

Gams, H., Über neue Beiträge zur Vegetationssystematik unter besonderer Berücksichtigung des floristischen Systems von Braun-Blanquet. Bot. Arch. 1941. **42**, 201—238; 5 Textfig.

Unter Berücksichtigung fast aller pflanzensoziologischen Literatur der beiden letzten Jahrzehnte, auch unter Auswertung der schwer zugänglichen russischen Literatur, kritisiert der Verf. das floristische Vegetationssystem Braun-Blanquets und seiner Schule, ohne dabei zu übersehen, daß dieses System auch vielerlei Vorteile mit sich gebracht hat. In einer Gegenüberstellung der Feld- und der Laboratoriumsarbeit führt der Verf. die großen Schwierigkeiten der ersten vor Augen, die einen Vergleich beider Arbeitsweisen eigentlich ganz abwegig erscheinen lassen. Seine besondere Kritik macht dann der Schule von Montpellier den Vorwurf, die niederen Pflanzen, Algen, Moose, Pilze und Flechten nicht genügend berücksichtigt und in das System einbezogen zu haben, ein Vorwurf, der besonders die neuesten Arbeiten der Schüler Brauns nicht treffen kann. Dann macht der Verf. klar, daß die Hauptschwierigkeiten sich bei der Anordnung der höheren Vegetationseinheiten herausstellen, weil diese sich durch Abstraktion ja immer weit von dem Aufnahmematerial entfernen. Weiter zeigt er, wie die Lehre von den Charakterarten auf den älteren Autoren aufbaut und welche Wandlungen sie in den letzten 20 Jahren durchmachen mußte. Dabei bringt der Verf. seine bekannte Forderung nach einem mehrdimensionalen System wieder vor und betont den Nutzen der oft vernachlässigten Arealkarten mit Recht. Die Hauptkritik bezieht sich auf die ersten 6 Lieferungen von Brauns „Prodromus“, die an Hand einzelner Beispiele ausgeführt wird. *Roll (Plön i. Holstein).*

Schreiber, M., Beitrag zur Kenntnis der forstlichen und biologischen Eigenschaften einiger Klimarassen der europäischen Lärche (Larix decidua Mill.). Centralbl. f. d. ges. Forstwesen 1940. **66**, 1—78; 8 Textabb., 18 Tab.

Lärchen von zwei Herkünften in Polen, einer im östlichen Sudetengau und einer in Tirol, die seit 1921 im forstlichen Versuchsfeld im vorderen Wienerwald in Kultur stehen, wurden einer genauen vergleichenden Analyse in bezug auf ihr anatomisches, physiologisches und chemisches Verhalten unterzogen; beim Vergleich der Ergebnisse wurden die sich aus lokalen Unterschieden innerhalb des Versuchsfeldes ergebenden Fehlerquellen aufs sorgfältigste ausgeschaltet. Die Standortsbedingungen des in der Flyschzone, im natürlichen Klimaxgebiet des Querceto-Carpinetum, gelegenen Versuchsfeldes werden genau beschrieben. Die Polenlärchen sind, wie der Vergleich mit der im Versuchsfeld ebenfalls angebauten sibirischen Lärche zeigte, von

dieser durchaus verschieden und gehören morphologisch der europäischen Lärche an, von der sie, ebenso wie die Sudeten- und die Alpenlärchen, eine durch eine Reihe erblicher morphologischer und physiologischer Eigenschaften ausgezeichnete Rasse bilden. Die Berindungsstärke ist am größten bei den Polen-, am geringsten bei den Sudetenlärchen. Die Verkernung im Stangenholzalter ist am stärksten bei den den Sudeten-, am schwächsten bei Polenlärchen, wobei Verf. eine Beziehung zwischen dem Wasserhaushalt des Heimatstandortes und dem (genotypisch festgelegten) Beginn des Verkernungsvorganges feststellte, indem bei Herkünften von Standorten, wo stärkere Wasserabgabe herrscht, die Verkernung später einsetzt. Der Anspruch auf gleichbleibende Wasserfuhrung des Bodens ist dementsprechend am größten bei der Sudeten-, am geringsten bei der Polenlärche. — Vergleichende Untersuchungen des Aschengehaltes abfallreifer Nadeln, zu denen auch Lärchen anderer Herkünfte herangezogen wurden, ergaben, daß im Vegetationsjahr 1939 die Nadeln der Alpenlärchen von einer größeren Menge von Nährlösung durchströmt wurden als die gleichalteriger Sudetenlärchen. Je größer die Seehöhe des Heimatstandortes der Alpenlärchen, desto größer ist dabei die Wasserabgabe am tiefgelegenen Standort. Die doppelt so große Niederschlagsmenge des Jahres 1940 gegenüber 1939 blieb ohne wesentlichen Einfluß auf die Mineralstoffeinlagerung in den Nadeln. Die Alpenlärchen zeigten sogar — infolge der geringeren Sonnenscheindauer 1940 — eine geringere Aschenmenge als 1939. Bei den Polen- und Sudetenlärchen wurden im Gegenteil 1940 hohere Transpirationswerte gemessen als 1939, und Verf. schließt, daß diese beiden Rassen — im Gegensatz zur Alpenlärche — „Schattennadelbau" besitzen; beide Rassen zeigen dabei etwa die gleiche Schattenfestigkeit. Die Lichtblätter (also insbesondere die der Alpenlärchen) sind nach den Untersuchungen des Verf.s chlorophyllreicher (bezogen auf den Reinaschengehalt) als die Schattenblätter. Die Polenlärche schließt ihre Vegetation am frühesten durch Verfärbung und Abfall der Nadeln, die Alpenlärche am spätesten. — Die Ansprüche an den Basengehalt des Bodens sind am geringsten bei den Sudeten-, am höchsten bei den Alpenlärchen, die deshalb und wegen der ungünstigen Wasserversorgung im Versuchsfeld die geringste Wuchsleistung aufwiesen. — Für die Größe des Stärkenzuwachses sind bei der Lärche die Niederschlagsmengen im Mai und Juni ausschlaggebend.

Onno (Wien).

Trahms, O. K., Beiträge zur Ökologie küstennaher Brackwässer. 1. Das Plankton des Großen Jasmunder Boddens. Arch. f. Hydrobiologie 1939. **35**, 529—551; 5 Abb., 8 Tab., 8 Beilagen.

—, Beiträge zur Ökologie küstennaher Brackwässer. 2. Die Bodenfauna und Bodenflora des Großen Jasmunder Boddens. Ebenda 1939. **36**, 1—35; 6 Abb., 11 Tab., 4 Beilagen.

Das Untersuchungsgebiet besitzt einen durchschnittlichen Salzgehalt von 6,3% und im allgemeinen keine vertikale Salzschichtung. Ebenso sind auch Nährstoff- und Temperaturverhältnisse bis zur Tiefe (6,9 m) fast die gleichen, nur in der größten Tiefe von 8,9 m herrscht ein wesentlicher Temperaturabfall. Das Wasser zeigt so eine gute, windbedingte Durchmischung. Der p_H-Wert beträgt 8,1—8,5. Der Boden ist zum Teil mit schwefelwasserstoffhaltigem Schlamm bedeckt; die Ufer sind sandig oder steinig. Der Bodden ist stark eutroph, die Plankton-Hauptproduktion findet in der Nähe der Oberfläche oder doch in den obersten Schichten statt.

Die Planktonuntersuchungen gründen sich auf Proben, die von

September bis November 1936 und vom Mai bis Oktober 1937 entnommen wurden. Cyanophyten sind nicht nur der Artzahl (27) nach, sondern überhaupt am reichsten vertreten. Die 22 planktischen Diatomeen fallen während des Fruhjahrs- bzw. Herbstmaximums auf. Von ihnen sind Coscinodiscus concinnus vor allem im Fruhjahr, sonst u. a. Thalassiothrix nitzschioides, Chaetoceras Wighami und eine eventuell neue Art dieser Gattung (mit stark gebogenen Borsten) besonders erwähnenswert. Grünalgen (13 Arten, dabei 7 Pediastren) treten nur mehr vereinzelt hervor, allein Botryococcus Braunii zeigt gelegentlich eine wasserfärbende Massenproduktion. Unter den Dinoflagellaten (6) fallen nur Prorocentrum micans und das Süßwasser-Glenodinium Gymnodinium auf.

Die B o d e n f l o r a wird nach Stichproben an 32 Stationen geschildert. Zumeist Sand, weniger Kies oder Geroll, aber auch Schlick mit Sand sind ihr Substrat. An ihm hat der schwarze Schlick den weitaus größten Anteil. Der Salzgehalt unterliegt nur minimalen Schwankungen, eine Sprungschicht ist nicht vorhanden. Im Winter ist der Bodden mit Eis bedeckt; die höchste Sommertemperatur von 21° C wird im Juli erreicht.

Die Schlickfläche, die eine starke H_2S-Bildung zeigt, besitzt keinerlei Bewuchs. Im übrigen sind in der Bodenflora die Chlorophyten im Hiddenseer Bodden mit 24 Arten sehr stark vertreten; im Großen Jasmunder Bodden sind es nur noch neun, darunter mehrere Charen, die großen Anteil an seinem Bewuchse haben, so z. B. Chara baltica, Ch. aspera, Ch. connivens und Tolypella nidifica. Neben diesen finden sich Cladophora, Chaetomorpha linum und Enteromorpha intestinalis f. bullosa. Von sonstigen Algen sind besonders Polysiphonia sanguinea, Ceramium diaphanum und C. gracillimum zu nennen. Braunalgen sind nicht vertreten. Die Blutenpflanzen endlich steuern Potamogeton pectinatus, Ruppia, Zanichellia, Zostera marina und Myriophyllum spicatum bei. Nirgends ist jedoch eine Zonierung zu bemerken, allein Zanichellia hält sich an die 1-m-Linie. Rotalgen und Phanerogamen sind naturlich vor allem an der Kliffkuste und auf Geroll zu finden, die Charen auch auf Sand. Die Strandwall-Abrasionen der N-Küste bergen viel Ceramium.

O. C. S c h m i d t (Berlin-Dahlem).

Maristo, L., Die Seetypen Finnlands auf floristischer und vegetationsphysiognomischer Grundlage. Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo 1941. **15**, 5, 1—312; 26 Abb., 5 Karten, 10 Tab. i. Text, 1 Tab.-Beilage.

Den großen vegetationskundlich-limnologischen Monographien der letzten Jahre, die uns aus Finnland geschenkt wurden, fugt der Verf. eine neue, auf vielen praktischen Aufnahmen beruhende theoretische Arbeit hinzu. Diese hatte den Zweck, die Seetypenlehre pflanzenkundlich zu unterbauen und Typen herauszuschalen, die sowohl limnologischen wie vegetationsphysiognomischen Anspruchen genugen sollten.

Eine Beschreibung der Untersuchungsgebiete geht vorauf. Dann werden o l i g o t r o p h e Seetypen unterschieden; es sind das der N u p h a r -, E q u i s e t u m -, E q u i s e t u m - P h r a g m i t e s -, P h r a g m i t e s -, L o b e l i a -, P o t a m o g e t o n f i l i f o r m i s - C h a r a - und ein C a r e x - Typus.

Die e u t r o p h e n Seentypen umfassen den S c i r p u s l a c u s t r i s - den T y p h a - A l i s m a -, P o t a m o g e t o n - und S t r a t i o t e s - Typ.

Um diese Typen näher zu unterbauen, widmete der Verf. seine Aufmerksamkeit den Tiefenverhältnissen und der Ufertopographie, der Korngröße und dem Nährstoffgehalt des Seebodens, der Farbe und Transparenz

des Wassers, dessen p_H-Wert und Nährstoffgehalt. Besonders wurden geographische Lage und klimatische Faktoren, Exposition und Erosion und die Einflusse von Kultur und Konkurrenz untersucht. Aus diesen Studien ergab sich ein Bild der regionalen Verbreitung der botanischen Seetypen in Finnland.

Das umfangreiche Literaturverzeichnis ist eines der ausführlichsten zu diesem Thema und berücksichtigt neben den finnischen Autoren, die vollzählig vertreten sind, auch weitgehend die moderne soziologische Literatur der europäischen Schulen, wenn auch eine Diskussion der soziologischen Methoden der Arbeit Vaaramas (s. Bot. Ztbl. **32**, 369) überlassen blieb.

Roll (Plön i. Holstein).

Sissingh, G., Über einige Waldgesellschaften der Insel Seeland (Dänemark). Beitrag zur Kenntnis der regionalen Verbreitung einiger Waldassoziationen. Meded. Landbouwhoogesch. Wageningen 1941. **45**, 1—30; 2 Textfig., 5 Tab.

Als Vegetationsklimax der dänischen Inseln hat man bisher das Fagetum angesehen, im Gegensatz zu dieser alten Ansicht weist der Verf. nach, daß es sich vielmehr um einen Buchen-Mischwald handelt, der große Anklange an das Querceto-Carpinetum asperuletosum in der Dryopteris-Variante aufweist. Bei der Gelegenheit bekämpft Verf. die neue Systematik dieser Gesellschaft, wie sie Ellenberg gegeben hat. Auf reicheren und vor allem frischen Böden findet sich dieselbe Assoziation in der Sanicula-Variante vor. In kleinen Relikten findet man neben den geschilderten Gesellschaften auf nassen Boden und in Knicks das Querceto-Carpinetum filipenduletosum, dessen ehemalige Standorte fast überall in Äcker und Wiesen verwandelt wurden. An windausgehagerten Waldrändern wurde die obige Gesellschaft in der Variante violetosum Rivinianae vorgefunden, in der wir eine Degradationsstufe zu sehen haben. Die Moorböden der Tälchen weisen wegen der inzwischen vorgenommenen Entwässerungen nie ihre ursprünglichen Gesellschaften auf, die dem Verbande des Vaccinio-Piceion angehörten, sondern sind mit Querceto-Betuletum molinietosum oder aber künstlichen Fichtenwäldern bestockt. Die Arbeit darf als aufschlußreicher Beitrag zur vielumstrittenen „Buchenfrage" auf der Cimbrischen Halbinsel gewertet werden. *Roll (Plön i. Holstein).*

Diemont, W. H., Sissingh, G., en **Westhoff, V.**, Het Dwergbiezen-Verbond (Nanocyperion flavescentis) in Nederland. Nederl. Kruidk. Arch. 1940. **50**. Comm. de la Stat. Int. de Geobot. Med. et Alp. **76**, 215—284; 8 Tab., 24 Karten. (Holl. m. franz. Zusfassg.)

Nach einer Diskussion der bisherigen Einordnung des Nanocyperion flavescentis durch Braun-Blanquet, Vlieger, Moor u. a. beschreiben die Verff. die Einheiten, die zu diesem Verbande in Holland gerechnet werden müssen. Es handelt sich um die atlantische Gesellschaft des Cicendietum filiformis, dann um die neue Gesellschaft des Panico-Illecebretum, ferner die ebenfalls neue Ass. Centaurieto-Saginetum moniliformis, dann das schon länger bekannte Centunculo-Anthoceretum, die Gesellschaft von Myosurus minimus und Ranunculus sardous, das Isolepeto-Stellarietum, das neue Sagineto-Bryetum argentei und das feuchtigkeitsliebende Eleocharetum ovatae, also um 8 Asso-

ziationen, die bei der Untersuchung von Äckern oft eine bedeutende Rolle spielen und in einem solchen Landwirtschaftsland wie Holland in reichem Untersuchungsmaterial vorgefunden werden konnten. Die instruktiven Karten unterstützen die vorbildlichen Tabellen aufs beste, wogegen der Text sich auf sachliche Angaben beschränken kann. *Roll (Plön i. Holstein).*

Sukačev, V. N., Über den Einfluß der Intensität des Kampfes ums Dasein zwischen Pflanzen auf ihre Entwicklung. Ber. (Doklady) Akad. Wiss. USSR 1941. N. F., **30**, 752—755.

Die Arbeit stellt in kurzer Form Untersuchungen des Verf.s und seiner Mitarbeiter, darunter eine ganze Reihe unveröffentlichter Daten, über den Einfluß erhöhter Konkurrenz von Pflanzen infolge dichten Standes auf ihre Entwicklungszeit zusammen. Es ergibt sich sehr deutlich, daß einjährige Formen (Senf, Lein, Fagopyrum, Melilotus albus, Apera spica venti, Bidens tripartitus, Matricaria inodora u. a.) ihre Entwicklung beschleunigen, zwei- und mehrjährige (z. B. Trinia Henningii, Melandryum silvestre, Geum urbanum, Taraxacum officinale) sie dagegen verlängern; zweijährige (Trinia) können auf diese Weise zu mehrjähriger Lebensweise übergehen. Dieser Unterschied der beiden Pflanzentypen ist als adaptative, historisch auf Grund von Selektionsvorgängen entstandene Eigenschaft anzusehen; für einjährige Pflanzen ist bei drohender Schwächung oder sogar Vernichtung von Vorteil, ihre Entwicklung zwecks Sicherung der Nachkommenschaft schneller durchzuführen; für zweijährige Typen ist eine Verzögerung der Entwicklung günstiger, da sie dann die ungünstigen Verhältnisse in weniger weit entwickeltem Zustand überdauern können. Solche historische Betrachtungsweise bei Konkurrenzvorgängen ist nach Meinung des Verf.s von größter Bedeutung. Ein Beispiel dafür ist u. a. das unterschiedliche Verhalten von Chenopodium album und Datura Stramonium bei extrem dichten Bestand. Während bei Chenopodium alle Exemplare der Versuchsparzelle, darunter auch die vegetativ sehr schwach entwickelten, zum Blühen und Fruchten kamen, brachten es beim Stechapfel unter gleichen Verhältnissen nur 3,6%, und zwar durchweg die kräftigsten, zur Ausbildung reifer Früchte. Dieser Unterschied beruht offenbar darauf, daß Chenopodium an dichten Stand angepaßt ist, während Datura normalerweise einzeln oder in nur kleinen Gruppen wächst. Viele andere Pflanzen zeigen ein ganz ähnliches Verhalten; besonders resistent gegen dichten Stand erwiesen sich vor allem die Unkräuter unserer Kulturgewächse, unter ihnen wieder ganz speziell die Leinunkräuter, die an die sehr dichten Leinsaaten adaptiert sind. Die historische Betrachtungsweise der Konkurrenzprozesse läßt auch das verschiedene Verhalten der beiden Geschlechter diözischer Formen verstehen. Bei einjährigen Arten (Hanf) waren die ♂ Exemplare ausgesprochen benachteiligt, bei zweijährigen war diese Benachteiligung nur mehr schwach (Trinia Henningii) und bei ausdauernden (Salix viminalis, Melandryum silvestre) bestanden überhaupt keine Unterschiede in der Lebensfähigkeit der ♂ und ♀ Individuen. Das ist so zu deuten, daß bei Einjährigen dadurch, daß die ♂ Pflanzen nach Erfüllung ihrer Funktion zugrunde gehen, die ♀ begünstigt werden; bei zweijährigen ist ein derartiger Vorteil nicht mehr ausgeprägt, und bei ausdauernden wäre ein vorzeitiges Absterben der ♂ sogar von ausgesprochenem Nachteil für die Erhaltung der Art. *Lang (Berlin-Dahlem)*

Runge, Fr., Die Waldgesellschaften des Inneren der Münsterschen Bucht (Erläuterung zur Vegetationskundlichen Übersichtskarte [1 : 100 000] des

inneren Münsterlandes). Abh. Landesmus. Prov. Westfalen 1940. **11**, H. 2, 3—71; 1 Kartenblatt.

Nicht allein die wenigen heutigen Wälder, sondern auch die Unkraut-, Kahlschlag- und Wiesengesellschaften hat Verf. untersucht und dann unter kritischer Berücksichtigung der Vegetation der heutigen Wälder, der Wallhecken und der Weg- und Grabenränder einen Überblick über den ursprünglichen Waldzustand entworfen und kartenmäßig dargestellt. Die Arbeit beginnt mit methodischen, topographischen, geologischen, klimatologischen und bodenkundlichen Vorbemerkungen und behandelt dann floristisch-soziologisch, vergleichend-verwandtschaftlich und ökologisch die am Ende nach Grundwasserstand und Bodenart tabellarisch geordneten Waldgesellschaften. An Buchenwäldern gefunden werden der sanikelreiche (wie in England), der waldmeisterreiche Rübols und ein bodensaurer, dessen Natürlichkeit trotz der schlechten Buchenverjüngung und der Übereinstimmung in der Krautschicht mit Eichen-Birkenwäldern angenommen wird. Der Gegensatz zum Eichen-Hainbuchenwald, von dem der orchideen-, primel- und sauerkleereiche Typus unterschieden werden, wird in der erforschten Gegend nicht im Klima, sondern im Bodentyp gesehen; der zweite Waldtypus stimmt nicht mit dem Querceto-Carpinetum primuletosum Tx. & Diemont überein, ist aber auch über das Gebiet hinaus weit verbreitet. An Birkenmischwäldern werden ein Typ der Eichen und Buchen und zwei nach der Bodenfeuchtigkeit verschiedene Formen der Stieleiche (deren erste noch ein weiter aufzuteilendes Gemisch darzustellen scheint) einander gegenübergestellt. Schließlich kommen im Gebiete der milzkrautreiche Bacheschenwald, der Erlenwald und hauptsächlich in der Emsniederung ein Auewald vor, während hinsichtlich der Gesellschaften des toten Venner Moores auf eine vorangegangene Arbeit (Ebenda. **11**, H. 1, 1—28) verwiesen wird. Ihren besonderen Wert bekommt die Untersuchung außer durch den Kartierungsversuch durch die eingehenden verbreitungssoziologischen Betrachtungen, die nicht nur regionale Abänderungen verzeichnen, sondern auch eine scharfe Scheidung zwischen gleichen und ähnlichen Ausbildungsformen der Gesellschaften machen. *Pfeiffer (Bremen).*

Beldie, A., Observatiuni asupra vegetaţiei lemnoase din munţii Bucegi. (Bemerkungen über die Holzvegetation des Bucegi-Gebirges.) Anal. Inst. Cercet. Exper. Forest. Bucureşti 1940. **6**, 3—81; 29 Abb., 1 Karte. (Rum. m. dtsch. Zusfassg.)

Die Arbeit enthält eine vollständige Aufzählung der bisher aus dem Bucegi-Gebirge (Südkarpathen) bekannt gewordenen Baum- und Straucharten; außerdem werden die Vegetationsbedingungen, Formationen und vertikale und horizontale Verbreitung studiert. Das erforschte Gebiet besitzt eine waagerechte Fläche von ca. 450 qkm und eine senkrechte Ausdehnung von ca. 2000 m; es ist zwischen 520 und 2511 m ü. d. M. gelegen.

Die Vegetation des behandelten Gebietes teilt Verf. in zwei große Zonen: die forstliche und die alpine Zone; für die forstliche Zone werden folgende Stufen unterschieden: a) die untere Stufe der Gebirgswälder (d. h. die Buchenwälder), b) die obere Stufe der Gebirgswälder (d. h. die Nadelholzmischwälder) und c) die Stufe der subalpinen Wälder (d. h. die Nadelholzwälder). Für die alpine Zone werden wiederum zwei Stufen unterschieden: a) die untere alpine Stufe (das Knieholzgebiet) und b) die obere alpine Stufe (das Zwergsträuchergebiet).

Die untere Stufe der Gebirgswälder ist durch eine verhältnismäßig kleine Fläche vertreten und enthält die Buchenwälder in reinen Beständen oder in Mischung mit anderen Laubholzern, ihre obere Grenze wird durch die Erscheinung der Tanne bedingt. Als Begleitarten werden noch folgende Holzgewächse genannt: Acer pseudoplatanus, Ulmus montana, Fraxinus excelsior, Tilia parvifolia, Carpinus betulus, Populus tremula, Betula verrucosa, Salix capraea, Sambucus nigra, S. racemosa, Rhamnus frangula, Crataegus monogyna, Corylus avellana und Spiraea ulmifolia. Die obere Stufe der Gebirgswälder ist zwischen der unteren Grenze der Tanne und der oberen Grenze der Buche gelegen; die Wälder dieser Stufe sind meist aus Mischbeständen von Buche und Nadelholzern (Tanne und Fichte) gebildet und ihr vergesellschaften sich noch Acer pseudoplatanus, Ulmus montana, Sorbus aucuparia, Salix silesiaca, Spirea ulmifolia, Rosa pendulina, Daphne mezereum, Lonicera xylosteum und L. nigra, Evonymus latifolius, Juniperus communis, u. a. Die subalpine Stufe dehnt sich zwischen der oberen Grenze der Buche und der alpinen Zone aus und ihre Wälder sind aus reinen Fichtenbeständen gebildet mit mancherorts eingesprengten Lärchen- (Larix europaea ssp. polonica-) Beständen; als Begleitarten dieser Zone werden u. a. Sorbus aucuparia, Sambucus racemosa, Lonicera nigra, Cotoneaster integerrima Ribes petraeum und R. alpinum, Rosa pendulia, Spiraea ulmifolia und Vaccinium myrtillus genannt. An der oberen Wald- und Baumgrenze unterscheidet Verf. eine natürliche und eine kunstliche (durch Weiden, Ausbeutung usw. entstanden); die naturliche Grenze läßt sich wiederum in eine klimatische und orographische Grenze gliedern (die erste durch klimatische Bedingungen, die letzte durch besondere Bodengestaltungen wie steile Abhänge, bestimmt).

Die alpine Zone dehnt sich zwischen der Baumgrenze und den hochsten Gipfeln aus. Die herrschende Holzart der niederen Stufe ist die Legfohre, welche auf großen Flächen als Horste vorkommt; ihr vergesellschaftet ist untergeordnet noch Zwergwacholder, Ericaceen und Zwergweiden. Die Holzvegetation der oberen Stufe ist nur durch Zwergweiden (Salix reticulata, Kitaibeliana und herbacea) sowie durch einige Ericaceen vertreten.

Die systematische Aufzählung der im Gebiete auftretenden Holzgewächse umfaßt 76 Arten, von denen 23 Baume und 53 Sträucher und Zwergsträucher sind.

Cretzoiu (Bucuresti).

Salaskin, A. S., Sambuk, F. W., Polianskaja, O. S., and Priachin, M. I., Reindeer pastures and vegetative cover of the Murmansk district. Transactions of the Arctic Institute. Leningrad 1936. 72, 313 S.; 13 Textfig, 1 Karte, 102 Tab. im Text. (Russ. m. engl. Zusfassg.)

Die Arbeit gibt eine Beschreibung der Vegetationsdecke im Murmangebiet auf der Halbinsel Kola mit zahlreichen Vegetationsaufnahmen und Assoziationsbeschreibungen. Beschrieben werden die Kiefer-, Fichten- und Birkenwälder, die Gebüsche, die Moore, die Tundren, die Tundra-Wiesen und die Wiesen. Weiter folgt die Beschreibung der Distrikte, oder wie sich die Verff. ausdrücken, der „Rayons“ auf ihre Eignung hin als Renntierweide, auf die Möglichkeit, Renntierzucht zu treiben usw. Hier wiegt die angewandte Seite der Untersuchung vor, während der erste Teil der Arbeit reine Pflanzensoziologie enthält. Beschrieben werden der Fersche-, der Lowosero-, der Kola-, der Saam-, der Feriberka- und der Polarrayon. Die Rayons werden in kleinere Einheiten aufgeteilt. Weiter folgt eine Klassifikation der Renntierweiden nach ihrem Ertrag und eine Untersuchung über die Mög-

lichkeit, eine Wechselwirtschaft auf diesen Weiden einzuführen, wobei eine Beweidung alle 3—4 Jahre als empfehlenswert erscheint. Auf der Karte sind die Rayons und ihre Pflanzendecke eingezeichnet.

Diese vorwiegend praktischen Interessen dienende Arbeit hat für den Pflanzensoziologen, der sich mit der Vegetation des nördlichen Skandinaviens beschäftigt, Interesse. *C. Regel (Genf).*

Lohwag, H., Anatomie der Asco- und Basidiomyceten. In: Handb. d. Pfl.-Anatomie, II. Abt., 3. Teilbd., c) (Eumyceten), Bd. 6. XI + 572 S.; 348 Textabb. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1941.

Die hier erstmalig versuchte Bearbeitung der physiologischen Pilzanatomie überwindet erfolgreich entgegenstehende Schwierigkeiten, wie starke Zerstreutheit der Daten in zahlreichen deskriptiven Untersuchungen, terminologische Unsicherheiten und unvollkommener Stand der Forschung auf diesem Gebiete. In anderen Teilen des Handbuches bereits abgehandelte Teilfragen werden kürzer, hier allein erwähnte ausführlicher behandelt und reich, auch durch zahlreiche Originalabbildungen, illustriert. Die Einleitung bringt nach einer wertvollen historischen Übersicht eine Gliederung der Pilzgeflechte in 12 physiologische Systeme, die dann jeweils einzeln in teilweise umfangreichen Kapiteln abgehandelt werden. So befaßt sich je ein Kapitel mit dem Fruktifikationssystem, dem durch Plasmareichtum, Zartwandigkeit, reichliche Verzweigung und Gliederung gekennzeichneten Bildungsgeflecht, den zahlreichen Ausbildungsformen der als Deckgeflechte zusammengefaßten Cortical-, Involucral- und Vernarbungsgeflechte, dem Speichersystem für Wasser und Reservestoffe, dem Nährgeflecht, dem Durchlüftungssystem usw. Bei der Besprechung des mechanischen Systems werden sowohl die mechanischen Elemente als auch die biegungs-, zug- und druckfesten Geflechte nebst den Verankerungs- und Hafteinrichtungen besprochen, das Absorptionssystem besonders in seiner Ausbildung bei Parasiten, in den verschiedenen Mykorrhizen und in der Symbiose mit Tieren behandelt, während das Kapitel vom Leitungssystem in reichlicher Unterteilung die Leitungsorgane und den Stofftransport einschließlich der Plasmaströmung untersucht. Beim Ausscheidungssystem wird in Anlehnung an die Gliederung Frey-Wysslings das Auftreten von Gerüstsubstanzen, Re-, Ex- und Sekreten erörtert, vom Bewegungssystem eine mannigfach aufgeteilte Gliederung der Einrichtungen für aktive, passive und Reizbewegungen gegeben und im Kapitel vom Trennungssystem sowohl die Ablösung von funktionslosen und Vermehrungsorganen als auch Trennungen durch Flockenbildung, Verquellung von Hüllen, Ablösung von Ringgebilden und verschiedene Spaltungen und Hohlraumbildungen behandelt. Außer einer Sammlung der ausgeschöpften Literatur bringt die durch die Fülle der Anregungen für einschlägige Untersuchungen unentbehrliche Bearbeitung schließlich Verzeichnisse der Autoren- und Pilznamen und ein Sachregister.

Pfeiffer (Bremen).

Kirschstein, W., De plerisque novis ascomycetibus et paucis novis fungis imperfectis. Hedwigia 1941. **80,** 119—137.

Aus Funden von A. Ludwig (Westfalen), G. Feurich, W. Krieger (Sachsen), Staritz (Anhalt), J. Sponheimer (Rheinland) und eigenen Funden beschreibt Verf. 31 neue Arten von Ascomyceten und Fungi imperfecti aus den Gattungen Nectriella, Nectria, Tremato-

sphaeria, Lophiosphaeria, Sphaerella, Phaeosphaerella, Saccothecium, Venturia, Metasphaeria, Calosphaeria, Gloniella, Naevia, Cenangium, Pezicula, Mollisiaster, Niptera, Beloniopsis, Pyrenopeziza, Pirottaea, Pezizella, Sacidium, Leptothyrella, Fusarium, Trochila, Gloeosporium.

Als neue Gattungen werden beschrieben: Clypeocarpus n. gen. aus der Verwandtschaft von Clypeomyces Kirschst. und Phaeaspis Kirschst., Sponheimeria n. gen. aus der Familie der Mollisiaceae, Fabrella n. gen., verwandt mit Fabraea, aber durch farbige Sporen verschieden, Ciliosculum n. gen. und Chytrella n. gen. aus der Verwandtschaft von Clavidisculum, sämtlich Discomyceten.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Gäumann, E., Über die Puccinia alnetorum n. sp. Hedwigia 1941. **80,** 138—140; 1 Abb.

Am Albis bei Zürich fand Verf. Aecidien auf Clematis vitalba. Durch Infektionsversuche konnte nachgewiesen werden, daß diese zu einem bisher unbekannten Rostpilz auf Phragmites communis gehören, der von Puccinia Magnusiana durch mehr kugelige Uredosporen und größere Teleutosporen unterschieden ist. Die neue Art wird als Puccinia alnetorum Gäum. n. sp. beschrieben. Als vorläufige Mitteilung wird auf eine auf Petasites albus (Aecidien) und Carex pendula (Uredo- und Teleutosporen) vorkommende neue Art, Puccinia petasiti-pendulae Gäum. n. sp., hingewiesen, deren Beschreibung nach Abschluß der Infektionsversuche folgen soll. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Petrak, F., Mykologische Notizen. XIII. Ann. Mycol. 1940. **38,** 181—267.

In den Notizen Nr. 851—878 setzt sich Verf. polemisch und kritisch mit Gattungen und Arten auseinander, die von W. Kirschstein in den letzten Jahren, besonders in der Kryptogamenflora von Brandenburg, VII, 3 (1938), beschrieben wurden, die meist unter die Synonyme verwiesen werden. In den folgenden Notizen (879—930) werden Gattungen und Arten verschiedener Autoren kritisiert. Hierbei werden folgende neue Gattungen aufgestellt und beschrieben: Neomelanconium n. gen. (Nebenfrucht einer Massariacee aus der Verwandtschaft von Melanconiopsis), mit der Typusart N. gelatosporum (H. Zimm.) Petr., Coleoseptoria n. gen. aus der Verwandtschaft von Coleophoma v. Hohn. mit der Typusart C. ephedrae (Auersw.) Petr., Klasterskya n. gen. (Ophiostomaceae) mit der Typusart K. acuum (Mout.) Petr.

Als neue Arten werden beschrieben: Selenophoma rupicola n. sp. auf Allium montanum, Mycosphaerella taeniographa n. sp. auf Conium maculatum, Didymella rupicola n. sp. auf Allium montanum, Puccinia tiflisensis n. sp. auf Cirsium strigosum, Phomopsis symplori n. sp. auf Symplorus prunifolia S. et Z. in China und Japan, Plenotrichum Peterae n. sp. auf Symplocos in China, Hyporrea moravica n. sp. auf vermorschtem Nadelholzstumpf in Mähren, Ascochytella potentillae n. sp. auf Potentilla argentea in Mähren. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Pilát, A., Revision der Gattung Lentinus Fr. aus dem Herbar des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm. Ann. Mycol. 1941. **39,** 71—103.

Die Gattung Lentinus Fr. wird vom Verf. gegliedert in folgende

neue oder neu umgrenzte Gattungen: Lentinus (Fr.) em. Singer (Syn. Lentodium Morgan, Lentinula Earle); Typus-Art L. tigrinus (Bulb.) Fr.; Lentinopanus Pilát 1935 (Syn. Panus Fr. em. Singer 1936); Typische Art L. conchatus Bull.; — Lentinellus Karsten em. Kühner 1934; Typische Art L. cochleatus (Pers.) Karsten; — Lentinaria Pilát 1940 n. gen.; Typische Art L. omphalodes Fr.

Die neue Gattung Lentinaria Pilát weicht durch die kurz eiförmigen Sporen mit amyloider, ähnlich Russula und Lactarius kammartig-warziger, unvollkommen genetzter Membran stark ab. Die hierher gehörige Art L. omphalodes Fr. ist sehr veränderlich und wurde unter verschiedenen Namen beschrieben. Synonym hierzu sind L. bisus Quél., L. dentatus Quél. (non Pers.), L. badius Bres., L. tridentinus Sacc. et Syd., L. scoticus B. et Br., L. umbilicatus Peck, L. americanus Peck, L. piceinus Peck, L. flabelliformis (Bolt.) Fr., L. flabellinus Quél.

Als neue Art wird beschrieben Lentinus amarensis Pilát von den Philippinen aus der Verwandtschaft von L. velutinus Berk., L. africanus P. Henn. und L. cylindrosporus P. Henn.

106 Lentinus-Arten werden in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt, von denen viele aufgeklärt und mit anderen identifiziert werden.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Winge, O., and **Laustsen, O.**, On 14 new yeast types, produced by hybridization. C. R. Trav. Labor. Carlsberg 1939. Nr. 21, 22, 337—352; 8 Taf.

Durch Kreuzung gelang es den Verff. 14 neue Kombinationen von Hefen herzustellen. Diese Formen waren die folgenden:

Saccharomyces cerevisiae, Rasse II; Sacch. cerevisiae, Rasse XII: Dänische Bäckereihefe; Sacch. cerevisiae, Rasse II; Sacch. Mandschuricus; Sacch. sp. 769; Zygosaccharomyces priorianus; Sacch. cerev., Rasse II; Sacch. cerev., Rasse XII; Sacch. sp., 769; Sacch. Italicus; Dänische Bäckereihefe; Sacch. Italicus; Sacch. validus.

Die Elternsporen wurden mittels eines Mikromanipulators in eine Kulturkammer übergeführt, wo sie kopulierten. Ihre Gärungsfähigkeit sowie ihre Riesenkolonien wurden untersucht. Die Ergebnisse scheinen zu zeigen, daß alle Eltern mit Rucksicht auf ihre Fähigkeit, bestimmte Zuckerarten zu vergären, homozygotische Formen waren. Bei Isolierung von mehr als 400 Eltern-Sporen betrugen die Keimungsprozente 43—90. Bei Isolation von 900 Sporen der Hybriden lagen die Prozentzahlen zwischen 0 und 13 und zwischen 50 und 94. Die F_2-Generation zeigte eine Spaltung, jedoch nicht in den einfachen Verhältnissen 1 : 1 oder 3 : 1. Die Abhandlung wird von 8 Tafeln mit Photographien von Riesenkolonien begleitet.

H. E. Petersen (Kopenhagen).

Forstner, S., Contribuţiuni la studiul Myxomycetelor din România. (Beiträge zum Studium der Myxomyceten [Schleimpilze] in Rumänien.) Bucuresti 1940. 80 S., 8 Abb., 2 Taf. Diss.

Unter den 80 Arten und 11 Varietäten, die in dieser Arbeit aufgeführt werden, sind 3 Arten fur die Flora Rumäniens neu; als neue Art ist nur Arcyria denudata var. rosea zu nennen. Außerdem werden hier auch die Ergebnisse einiger Versuche über die Keimungs- und Entwicklungsbedingungen fur die Sporen mehrerer Arten gegeben. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Pilát, A., Pleurotus diffractus Pilát, species nova carpatica. Studia Bot. Cechica Zlatnik 1941. 4, 40; 1 Taf.

Die neue Art wurde in Ungarn in Karpatorußland am lebenden Stamm von Fagus silvatica im Bredecal-Tal bei Trebusany vom Verf. gefunden. Sie gehört in die Sektion Ostreomyces Pilát in die Verwandtschaft von Pleurotus ostreatus (Jacq.) Fr. und steht besonders der var. carpaticus (Kalchbr.) Pilát nahe. Die Fruchtkorper sind in natürlicher Größe nach Aufnahmen des Verf.s abgebildet.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Minkevičius, A. Dr., Grundzuge der Uredineen-Flora Litauens. Scripta Horti Bot. Univ. Vyt. Magni V. 1937. **11**, 101—218; 7 Textfig., 14 Tab. (Lit. m. dtsch. Zusfassg.)

Es werden 176 Uredineen-Arten auf 305 Nährpflanzen nachgewiesen, von denen 114 neu fur Litauen sind, darunter sind fur die früheren Baltischen Staaten 28 Arten neu. Bei vielen Arten wurden biometrische Messungen der Sporen durchgeführt, wobei festgestellt wurde, daß bei den plurivoren Rostarten die Größe der Sporen ein und derselben Pilze auf verschiedenen Nährpflanzen meist verschieden sind. Manchmal sind die Großenunterschiede so auffallend, daß sie in den meisten Fällen als eine Grundlage zur Aufspaltung der Art in mehrere kleinere Arten dienen könnten. Oft wurde jedoch auch eine Differenz in der Große der Sporen festgestellt, wenn das Material ein und derselben Nährpflanze entstammte.

Die Uredineenflora von Litauen ist noch wenig erforscht, im Gegensatz zu den ubrigen Baltischen Staaten, deren Uredineenflora viel besser bekannt war. Diese Lücke auszufullen ist der Zweck vorliegender Arbeit. Sie enthält eine systematische Aufzählung aller bis jetzt im Gebiet bekannten Arten und Abarten nebst Angabe der Nährpflanzen und der Angabe der Fundorte im Lande. *Regel (Genf).*

Korschikov, A. A., Zoophagus tentaculiferus sp. nova. Not. Syst. Sect. Crypt. Inst. Bot. Acad. Sc. URSS 1940. **5**, H. 1—3, 6—7; 1 Textabb.

Die im Titel genannte neue Pilzart stammt aus Karelien und steht dem Zoophagus insidians am nächsten. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Klaptzova, N. K., De fungo novo Colletotrichum atropae. Not. Syst. Sect. Crypt. Inst. Bot. Acad. Sc. URSS 1940. **5**, H. 1—3, S. 8.

Die auf lebenden Atropa belladonna-Blättern vorkommende neue Pilzart wurde bei Mohilev am Dniepr entdeckt. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Bondarzew, A. S., De Fungis novis Polyporacearum. Not. Syst. Sect. Crypt. Inst. Bot. Acad. Sc. URSS 1940. **5**, N. 1—3, 17—23.

Hapalopilus taxi, Gloeoporus amorphus var. Wasilkovii, Poria buxi (alle drei aus dem Kaukasus), Poria ochraceo-lateritia und Poria luteopora (beide aus Leningrader Gebiet) werden als neue Arten hier ausführlich beschrieben. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Vassiljevskij, N. I., Fungi novi et minus cogniti in foliis Aleuritidis. Not. Syst. Sect. Crypt. Inst. Bot. Acad. Sc. URSS 1940. **5**, H. 1—3, 9—17; 2 Abb.

Von den hier beschriebenen Pilzen sind zwei neue: Melanops aleuritidis auf Aleurites-Arten des Bot. Gart. Batum und Kabatiella aleuritidis vom selben Fundort und derselben Wirtspflanze; Colletotrichum Mollerianum wird auf Gloeosporium Mollerianum Thum. als nov. comb. begrundet.

Cretzoiu (Bucuresti).

Imai, S., Studia Agaricacearum Japonicarum. I. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 392—399.

Die Aufzählung umfaßt Arten von Amanita (n. sp.), Lepiota, Tricholoma, Clitocybe, Pleurotus (n. sp.), Hygrophorus (2 n. sp.), Pholiota, Cortinarius, Inocybe, Naucoria, Crepidotus (n. sp.) und Lactarius.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Cash, Edith K., A second note on Georgia Discomycetes. Journ. Washington Acad. Sci. 1940. **30**, 299—305; 4 Fig.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten aus den Gattungen Sphaeropeziza, Lachnum, Pyrenopeziza und Phaeangium, fast alle in Georgia, in der Umgebung von Athens, gesammelt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Martin, G. W., Spore formation in Matula. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 378—382; 3 Fig.

Die vorwiegend tropische Pilzgattung Matula war bisher zu verschiedenen Familien gestellt worden. Verf. glaubt auf Grund seiner Untersuchungen der Sporen und Fruchtkörper annehmen zu müssen, daß sie zu den Telephoraceen gehört. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Mains, E. B., Tegillum, a new genus of the Uredinales. Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 705—709; 7 Fig.

Die neue Gattung Tegillum Mains fand Verf. 1936 auf Vitex (Gaumeri?) im El Cayo-District von Britisch-Honduras. Die einzige bisher bekanntgewordene Art, T. fimbriatum Mains, bildet subcuticulare Pykniden in großen, schließlich braunen Flecken auf beiden Seiten der Blätter. Uredo- und Teleutolager treten meist oberseits auf und sind von Paraphysen durchmischt. Die Gattung gehört zu den Pucciniaceae in die Verwandtschaft von Desmotelium, Olivea und Chaconia. Sporenlager und Uredosporen werden abgebildet.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Tarnavschi, I. T., Beitrag zum Studium der Algenvegetation rumänischer Salzböden. Acad. Rom. Mem. Sect. St. Bucuresti 1940. Ser. III, **16**, 9—53; 58 Abb.

Verf. unterscheidet bezüglich des Salzgehaltes der Standorte vier ökologische Gruppen unter den Salzalgen (von ihm Halophyceen genannt): obligate (Ho), praeferente (Hp), suportante (Hs) und akzidentelle (Ha) Halophyceen. Vom soziologischen Standpunkte aus unterscheidet Verf. vier neue Assoziationen salzbodenbewohnender Algen: die Chara crinita-Assoziation, die Rhizoclonium riparium-Assoziation, die Lyngbya aestuarii-Assoziation und die Achnanthes brevipes var. intermedia-Assoziation.

Der systematische Teil enthält die Aufzählung, Beschreibung und die Abbildung von 118 Arten, Varietäten und Formen, von denen ca. 60 für die Flora Rumäniens neu sind. Neue Arten sind: Aphanothece pallida var. salina, Achnanthes brevipes var. solcaensis und Navicula cruciculа var. rostrata. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Kanda, T., On the gametophytes of some japanese species of Laminariales. III., IV. Sc. Pap. Inst. Algol. Res. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1941. **2**, 155—194, 293—308; 26 u. 16 Fig., 4 Taf.

Entwicklungsgeschichtliche Beobachtungen an Eisenia bicyclis, Ecklonia cava, E. stolonifera, Eckloniopsis radicosa,

Undaria Peterseniana, Laminaria angustata und Agarum cribrosum. Stark reduzierte Gametophyten sind z. B. fur die Ecklonien zu verzeichnen, stärker verzweigte für Agarum. Im übrigen zeigen die Befunde sehr weitgehende Übereinstimmung mit den bisher für die Laminariales bekannten entwicklungsgeschichtlichen Tatsachen.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Yamada, Y., Notes on some japanese algae. IX. Scient. Pap. Inst. Algol. Res. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1941. 2, 195—215; 15 Fig., 9 Taf.

Kritische Betrachtungen, nomenklatorische Veränderungen oder Neubeschreibungen von Arten folgender Gattungen: Chaetomorpha, Sphacelaria, Callophyllis, Callymenia, Cryptonemia, Cryptopleura, Fauchea, Gelidium, Gloioderma, Gracilaria, Grateloupia, Halarachnion, Helminthocladia, Hypoglossum, Liagora, Lophocladia, Myriogramme, Nemastoma, Neomonospora, Rhodymenia und Symphiocladia. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Yamada, Y., and **Kanda, T.**, On the culture experiment of Monostroma zostericola and Enteromorpha nana var. minima. Scient. Pap. Inst. Algol. Res. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1941. 2, 217—226; 8 Fig., 4 Taf.

Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Keimung der Zoosporen und die Bildung der Thalli, die aus einem Diskus entstehen. Die Zoosporen beider besitzen keine Augenflecke; die ubrigen Befunde gleichen den fur andere Arten bereits bekannten. Die Bildung von Gameten konnte (auch in der Natur) nicht beobachtet werden. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Tanaka, T., The genus Hypnea from Japan. Scient. Pap. Inst. Algol. Res. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1941. 2, 227—250; 21 Fig., 3 Taf.

An den japanischen Küsten sind 14 Arten (darunter 2 neue und einige neue Formen) anzutreffen, die unter guter Bebilderung in den J. Agardhschen Sektionen behandelt werden. Es sind zumeist im wärmeren Indo-Pazific verbreitete Typen, nur 4 Arten sind endemisch.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Segawa, S., New or notheworthy algae from Izu. Scient. Pap. Inst. Algol. Res. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1941. 2, 251—271; 13 Fig., 3 Taf.

Bemerkenswerte Funde aus folgenden Gattungen der algengeographisch besonders interessanten Provinz: Pseudochlorodesmis furcellata (bisher nur aus dem Mittelmeer, von den Kanaren und Azoren bekannt), Derbesia, Ectocarpus, Sphacelaria, Goniotrichum, Contarinia, Cruoriopsis, Bertholdia, Hypneocolix, Chondrus, Fauchea, Halichrysis, Neomonospora, Myriogramme und Vanvoorstia. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Nakamura, Y., The species of Rhodochorton from Japan. I. Scient. Pap. Inst. Algol. Res. Fac. Sc. Hokkaido Imp. Univ. 1941. 2, 273—291; 17 Fig.

Kritische Betrachtungen, Neukombinationen und erstmalige Beschreibungen von 8 Arten; besonders bemerkenswert der Fund des bisherigen, ausschließlich westindischen Acrochaetium Sancti-Thomae.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Dawson, A. E. Else, Studies in the Fucales of New Zealand. II. Observations on the female frond of Carpophyllum flexuosum (Esp.) Grev. = Carpophyllum phyllanthus (Turn.) Hook. & Harv. New Phytologist 1940. **39**, 283—302; 4 Fig.

Die untersuchte Alge ist in jeder Hinsicht eine typische Sargassacee; männliche und weibliche Pflanzen sind äußerlich nicht zu unterscheiden. Die Conceptakel sind spiralig, und zwar in 3 vertikalen Reihen, angeordnet, sie nehmen aus Teilungen einer eingesunkenen Epidermiszelle ihren Ursprung. In ihnen finden sich sterile, endverzweigte Haare, die als letzte Antheridienreste ursprunglich monoezischer Vorfahren angesprochen werden. Die Oogoninitiale scheidet eine Stielzelle ab; als Anomalien treten 2—8 Oosporen auf. Das reife Ei besitzt eine dreischichtige Wandung.

O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).

Grummann, V. J., Morphologische, anatomische und entwicklungsgeschichtliche Studien über Bildungsabweichungen bei Flechten. Unter kritischer Einbeziehung der bisherigen Literatur. Rep. Spec. Nov. Regn. Veget., Beih. 1941. **122,** 1—128; 24 Taf.

Über Bildungsabweichungen bei Flechten ist bisher wenig bekannt geworden, obwohl sie in manchen Gruppen recht häufig sind. Verf. konnte 38 Typen von Bildungsabweichungen an vegetativen Organen, Apothezien und Pykniden feststellen. Aus diesem reichen Material werden hier einige Gruppen und Flechtenfamilien herausgegriffen. Auch bei Ascomyceten sind ähnliche Bildungsabweichungen beobachtet worden, wie sie einleitend erwähnt werden. Der erste Hauptteil der Arbeit beschreibt Bildungsabweichungen an vegetativen Thallusorganen, und zwar Soredien- und Soredialsprosse bei Vertretern verschiedener Flechtenfamilien, die Entstehung geschlossener (netzformiger) Figuren bei Alectoria und Letharia, ferner sekundäre Verwachsungen, Torsionen und die Ausbildung von „Soliden" (gonidienlose, verdunnte, hohlraumlose Zweigstucke) bei den gleichen Gattungen. — Im zweiten Teil werden Regenerationserscheinungen bei Strauchflechten behandelt, und zwar die Kallus- und Wundsproßbildung bei Sphaerophorus globosus und anderen Strauchflechten, Polykladie bei Alectoria, Pseudocyphellen-Randsprosse und Soral-Randsprosse ebenfalls bei Alectoria sowie Kallusbildung an ausgeleerten Soralen, endlich anhangsweise Regenerationserscheinungen bei Umbilicaria und Peltigera. — Der dritte Teil befaßt sich mit Bildungsabweichungen an Fruchtkörpern der Coniocarpineen. Hier kommen die vielfältigsten Formen von Verzweigungen, Verdickungen, Verkrümmungen und Verwachsungen vor (z. B. bei Calicium arenarium 31 verschiedene Typen!), die bei manchen Arten bis zur Hälfte aller Fruchtkörper betreffen, bei anderen wieder recht selten sind. Außer von der genannten Art wurden von Chaenotheca melanophaea, Calicium adspersum und hyperellum zusammen gegen 100 000 Fruchtkörper durchgeprüft und die Häufigkeit der verschiedenen abweichenden Formen festgestellt. Auch andere Arten von Chaenotheca, Coniocybe, Calicium, Strongylopsis und Stenocybe wurden zur Untersuchung herangezogen. — Klare, vergrößerte Fotografien und Zeichnungen veranschaulichen den Reichtum der verschiedenen Bildungsabweichungen. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Foriss, F., Megjegyzések F. Foriss Lichenes Bükkenses Exsiccati, Fasc. I—V (No. 1—100 hoz.). (Bemerkungen zu F. Foriss Lichenes Bükkenses Exsiccati, Fasc. I—V [Nr. 1—100].) Borbasia 1940. **2,** 71—95; 5 Kart.

Für die 100 Flechtenarten, die in dem im Titel angegebenen Exsikkatenwerk ausgegeben wurden, werden hier nochmals die Fundorte mitgeteilt; bei dieser Gelegenheit werden auch wertvolle Mitteilungen über Vorkommen, geographische Verbreitung und einige nomenklatorische Richtigstellungen

aufgeführt. Für die Wissenschaft sind darunter zwei Flechten neu: Collema Forissi und Pertusaria subdubia var. hungarica. Die 5 beigegebenen Kärtchen bringen die geographische Verbreitung von 28 Arten des Gebietes zur Kenntnis.

Cretzoiu (București).

Cretzoiu, P., Contribuțiuni lichenologice din herbarul Muzeului Botanic al Universitatii din Cluj. (Contributiones lichenologicae e Herbario Musei Botanici Universitatis Clusiensis.) Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot. Univ. Cluj, Timisoara 1940. **20,** 97—116; 14 Abb., 2 Taf.

Ein Verzeichnis von 85 Flechtenarten, Varietäten und Formen aus der Flora Rumäniens; für die Wissenschaft ist Pertusaria lactea var. somesana neu. Viele kritische Formen werden eingehend besprochen und abgebildet. Verbreitungskarten werden für Parmelia Kernstockii und Dactylina madreporiformis gegeben. *Cretzoiu (București).*

Burret, M., Eine neue Palmengattung von der Malayischen Halbinsel. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 316—318.

Beschreibung einer neuen Palmengattung Symphyogyne, die sich an Nannorhops und Chuniophoenix anschließt und auch mit Livistona zu vergleichen ist, von der sie sich vor allem durch die verwachsenen Carpelle unterscheidet. Die beiden bisher bekannten Arten, von denen eine vom Verf. neu beschrieben wird, die andere bisher zu Livistona gestellt wurde, kommen auf der Malayischen Halbinsel vor und sind ziemlich niedrige Gewächse. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Burret, M., Bemerkungen zur Palmengattung Livistona R. Brown. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 319—327.

Klärung einiger zweifelhafter Arten und Feststellung ihrer Synonymie, Beschreibung einer neuen Spezies sowie verschiedene Verbreitungsangaben.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Burret, M., Beiträge zur Palmengattung Licuala Wurmb. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 327—336.

Beschreibungen verschiedener neuer Arten, die meist dem malayischen Gebiet angehören; nur eine Art, L. dasyantha, stammt aus China, aus der Provinz Kwangsi, und nimmt nicht nur geographisch, sondern auch systematisch, da sie mit keiner anderen bekannten Art näher verwandt zu sein scheint, eine ziemlich isolierte Stellung ein.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Guyot, H., × Salix valsoreyana Guyot nomen nov. (herbacea L. × S. retusa L. ssp. serpyllifolia [Scop.] A. G.). Verh. Naturf. Ges. Basel 1940. **51,** 2. Teil 21—23.

Der vom Verf. an zwei Fundorten im Wallis (Valsorey und Grands-Plans) und von Buser in Graubünden (Albula) gefundene Bastard wird mit obigem Binom benannt und zu dem bisherigen Nomen nudum (Guyot, Bull. Soc. Bot. Genève, 1917) die Busersche Beschreibung (Bull. Soc. Bot. Suisse, 1940) und eine Aufzählung der besonderen Unterscheidungsmerkmale des Bastards gegenüber den Elternpflanzen gefügt.

Onno (Wien).

Pulle, A., Novitates taxonomicae ex Herbario Academiae Rheno-Traiectinae. Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1940. **37,** 279—292; 3 Taf.

Die Arbeit enthält unter Mitwirkung verschiedener anderer Autoren die Beschreibungen neuer Arten und Varietäten aus den Familien der Tur-

neraceae, Quiinaceae, Marcgraviaceae, Dilleniaceae, Connaraceae und Humiriaceae. Sämtliche Novitäten gehören der Flora von Surinam an. Bei den Dilleniaceae wird die bisher nur unvollkommen bekannte Gattung Doliocarpus ausführlicher behandelt, deren beide Arten in Zentral-Amerika und dem tropischen Südamerika vorkommen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Bremekamp, C. E. B., Sciaphyllum, genus novum Acanthacearum. Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1940. **37,** 293—300; 1 Textfig.

Die im Titel genannte neue Gattung gehört zu den Acanthaceae-Odontonemeae und erscheint am nächsten verwandt mit Ecbolium und Rhinacanthus; ihre einzige bisher bekannte Art, S. amoenum, wird im Botanischen Garten in Utrecht kultiviert, ohne daß ihr Ursprung bekannt ist; die Heimat der Gattung kann also zunächst nicht angegeben werden. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Guyot, H., Sur la différenciation systématique du Fagus orientalis Lipsky. Bull. Soc. Bot. Genève 1940. **30,** 215—220; 2 Textabb.

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf ein bisher anscheinend unbekanntes Merkmal von Fagus orientalis, das er an Bäumen des „Belgrader Waldes" bei Konstantinopel feststellte. Die Seitenflächen der Nüsse sind hier durch stärker ausgeprägte Kantenflügel viereckig im Gegensatz zu den dreieckigen Seitenflächen von F. silvatica. Wieweit dieses Merkmal konstant ist, müssen weitere Untersuchungen zeigen, die, wie Verf. darlegt, für die Feststellung der Verbreitungsgrenzen der beiden Buchenarten von größter Wichtigkeit sind. *Onno (Wien).*

Chiarugi, A., Sul numero dei cromosomi della Primula Palinuri Petagna. N. G. Bot. Italiano 1940. **47** (N. S.), 519.

Für diese auf Küstenfelsen Lukaniens und Kalabriens endemische Art wurde als Chromosomenzahl $2n = 44$ festgestellt; die Art gehört also zu den Primeln mit der Grundzahl 11, wozu die meisten bisher untersuchten Arten der Gattung gehören, während die übrigen untersuchten Arten der Untergattung Auricula die abgeleitete Grundzahl 9 haben. Verf. schließt daraus, daß P. Palinuri ein von den übrigen Arten der Untergattung Auricula scharf geschiedener Altendemist ist. *Onno (Wien).*

Pampanini, R., Il Myrtus communis L. di Macchiareddu presso Cagliari. Rendic. Sem. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 1940. **10,** 4, 12 S.; 1 Textabb.

Verf. untersuchte die Variationsbreite der am obengenannten Fundort (Sardinien) wachsenden Individuen, die durchwegs zur var. italica gehören. Nach der Fruchtform werden die neuen Untervarietäten globosa und oblonga unterschieden, beide gliedern sich weiter nach Farbe und Größe der Früchte in mehrere Formen und Unterformen. *Onno (Wien).*

Todor, I., Aegilopsuri noui pentru flora României. (Neue Aegilops-Arten in der Flora Rumäniens.) Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot. Univ. Cluj, Timisoara 1940. **20,** 142.

Aegilops triuncialis L. und A. biuncialis Vis. sind für die rumänische Flora neu und wurden in SO-Dobrudscha entdeckt.

Cretzoiu (Bucuresti).

Borza, A., Neue Pflanzen fur Rumänien aus der Dobrudscha. (Plante noui pentru România, din Debrogea.) Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot. Univ. Cluj, Timisoara 1940. **20**, 159—160.

An der Silberküste (bzw. Caliacra) entdeckte Verf. zwei interessante neue Bürger der rumänischen Flora: Lathraea rhodopaea Dingl. und Bellevallia sarmatica (Pall.) Woron; letztere ist neu sogar für die ganze Balkanhalbinsel. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Petcut, M., und **Rădulescu, A. V.**, Varietăţi şi forme noi la Fraxinus Pallisae Wilmot. Anal. Inst. Cercet. Experim. Forest. Bucureşti 1940. **6**, 109—121; 5 Abb. (Rum. m. dtsch. Zusfassg.)

Die hier behandelten Varietäten und Formen der Fraxinus Pallisae (F. holotricha) stammen aus dem Walde Fraisnul im Bezirk Buzău (Walachei); neu fur die Wissenschaft sind var. typica f. intermedia, var. macrocarpa und var. brachycarpa. *Cretzoiu (Bucuresti).*

Tanaka, N., Chromosome studies in Cyperaceae. VIII. Chromosome number and pollen development of Fimbristylis. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 480—488; 9 Textfig.

Bei Arten der Untergattungen Trichelostylis fanden sich 5, 8, 10 und 22 haploide Chromosomen, während bei Dichelostylis n = 5, 10 und 12 war. Am häufigsten kommen 5 bzw. 10 Chromosomen vor. Hieraus wird geschlossen, daß die Grundzahl der Cyperaceen 5 und nicht 4 oder 8 (W a n s c h e r) ist. Das würde mit den Gramineen übereinstimmen. Gewisse Beobachtungen sprechen dafur, daß auch Carex 5 als Grundzahl besitzt; Fimbristylis steht Scirpus und Heleocharis sehr nahe und scheint die einfachste Form dieser Gruppe zu sein. Dafür spricht auch die Pollenentwicklung. Von Septenbildung ist kaum die Rede, auch teilen sich die drei von der Pollenmutterzelle gebildeten Kleinkerne nicht weiter. Man kann sogar annehmen, daß Fimbristylis die primitivste aller Cyperaceen ist.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Cook, O. F., Aublet the botanist, a pioneer against slavery, with a memorial genus of palms. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 294—299; 1 Fig.

Eine Würdigung von J e a n B a p t i s t e A u b l e t, bekannt vor allem durch seine 1775 erschienene „Histoire des plantes de la Guiane Françoise". Die auf dem Titelblatt dieses Werkes abgebildete und im Text ausführlicher beschriebene Palme, die von M a r t i u s zur Gattung A t t a l e a, von D r u d e zu M a x i m i l i a n a gestellt worden war, wird zum Vertreter eines neuen Genus E t h n o r a erhoben, das am nächsten mit B o r n o a verwandt sein durfte. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Danser, B. H., The british-indian species of Viscum revised and compared with those of south-eastern Asia, Malaysia and Australia. Blumea 1941. **4**, 261—319; 3 Taf.

Verf. unterscheidet in dem von ihm behandelten Gebiet 24 V i s c u m - Arten, fur die er einen Bestimmungsschlüssel sowie ausführliche Beschreibungen, Literatur-, Synonymie- und Verbreitungsangaben gibt; mehrere Arten und Varietäten werden neu beschrieben. Systematisch wird eine neue Gruppierung der Arten vorgeschlagen, bei der vor allem die Blütenstände berücksichtigt werden. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Danser, B. H., Miscellaneous notes on Loranthaceae. 19—25. Blumea 1940. **3,** 389—404; 1 Textfig., 3 Taf.; 1941. **4,** 259—260.

Vorwiegend Beschreibungen neuer Arten, meistens aus dem Monsungebiet stammend. Ein größerer Beitrag bringt Nachträge zu den Loranthaceen von Neu-Guinea, vor allem auf Grund neuerer Sammlungen von Clemens und Brass. Weitere Beiträge behandeln die Synonymie der auf den Philippinen vorkommenden Lepidella-Arten sowie mehrere Loranthaceen von den Salomon-Inseln. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Kirchheimer, F., 100 Jahre Pollenforschung im Dienste der Paläobotanik. Planta 1940. **31,** 414—417.

Die ersten Angaben uber das Vorkommen von Pollen in tertiären Sedimenten finden sich in einer Schrift Göpperts von 1836. Seine Forderung, den Polleninhalt solcher Gesteine zu beachten, geriet in völlige Vergessenheit und hat erst in neuester Zeit Erfüllung gefunden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Kirchheimer, F., Weitere Mitteilungen über fossile Rebengewächse. Wein u. Rebe 1940. **22,** 280—291.

Die Arbeit stellt einen Nachtrag zu dem im Foss. Cat. erschienenen Verzeichnis fossiler Vitaceen dar und berücksichtigt amerikanische und asiatische, schließlich auch einige europäische Formen, z. B. aus dem Frankfurter Pliozän. Dabei werden einige Bestimmungen ohne Grund angezweifelt. Für die erneut vorgetragene Ansicht, daß Vitis silvestris zwar im Tertiär und Postglazial, nicht aber während des Diluviums in Mitteleuropa heimisch war, werden Beweise nicht erbracht. Verf. hält V. silvestris mit Recht nicht nur für eine (verwilderte) Nebenform der Kulturrebe, sondern umgekehrt deren Stammform. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kirchheimer, F., Die Die Mastixioideenflora der alttertiären Braunkohlenschichten von Wiesa bei Kamenz (Sachsen). Jahresh. Naturw. Ges. Isis, Kamenz 1940. **10,** 32 S.; 20 Textfig.

Der tertiäre Ton von Wiesa lieferte zahlreiche Samen- und Fruchtreste, von denen schon in einer ganzen Reihe von Arbeiten des Verf.s die Rede gewesen ist. Diese verstreuten Angaben werden hier zusammengefaßt. Vollständig ist aber auch diese Liste nicht; in einem Nachtrag werden eine Reihe neuer Formen genannt, deren ausführliche Beschreibung in Aussicht gestellt wird (darüber Brasenia, Laurocarpum, Symplocos, Sparganium).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Jongmans, W. J., Beiträge zur Kenntnis der Karbonfloren von Niederländisch-Neu-Guinea. Meded. Jaarversl. Geol. Bur. Heerlen 1940 (1938—1939). 263—274; 1 Textfig., 3 Taf.

Bekanntlich lassen sich im Carbon bereits einige große Florenprovinzen unterscheiden, von denen für Südasien die Glossopteris- (oder Gondwana-) Flora, für Ostasien die Cathaysia-Flora kennzeichnend sind. Letztere kommt auch in Sumatra vor, neuere Funde weisen darauf hin, daß sie auch für Borneo erwartet werden kann. Über Neu-Guinea lagen einwandfreie Angaben bisher nicht vor. Diese Lücke wird durch die Untersuchung Jongmans' ausgefüllt. Er beschreibt eine kleine Flora mit Sphenophyllum verticillatum, Pecopteris-Arten, darunter P. arborescens, und Taeniopteris-Arten. Das sind sämtlich Angehörige der Cathaysia-Flora. Ein dicht benachbarter Fundort hat aber ein unzweifelhaftes Glossopteris-Rhizom (Vertebraria) geliefert.

Somit ergibt sich hier eine Mischflora aus Cathaysia- und Glossopteris-Elementen und damit ein großer Unterschied zwischen dem westlichen und dem östlichen Teil des großen Inselbogens. Es wird zu prüfen sein, ob ähnliches nicht auch für Nordindien und Nordaustralien zutrifft. Da man geneigt ist, die karbonischen Florenunterschiede als klimatisch bedingt anzusehen, ergaben sich aus dem Auftreten der Floren wichtige Hinweise auf die früheren Lagebeziehungen der Fundgebiete untereinander und zum ehemaligen Äquator. Mit der Annahme von der Konstanz der heutigen Verhältnisse sind sie dann kaum vereinbar. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Jongmans, W. J., und **Koopmans, R. G.,** Contribution to the flora of the Carboniferons of Egypt. Meded. Jaarversl. Geol. Bur. Heerlen 1940 (1938—1939). 223—229; 4 Taf.

In meiner zusammenfassenden Darstellung „der fossilen Floren Ägyptens" ergab sich, daß die ältesten bisher bekannten Pflanzenreste der unteren Kreide angehoren; zugleich konnte aber auf neue Funde in dem die Kreide unterlagernden Karbon hingewiesen werden. Ihre Bearbeitung liegt nunmehr vor: es handelt sich um Unterkarbon, wie aus dem Vorkommen von Lepidodendropsis (L. fenestrata n. sp.) und Cyclostigma (C. aegyptiaca n. sp.) hervorgeht. Weiter wird noch ein Lepidophyten-Rhizom (Stigmariopsia) und ein farnartiges Laub (Rhodea) genannt. Die Abdrucke stammen aus den Ölbohrungen von Rás Gharib. Ähnliche Stammstucke sind fruher von der Sinai-Halbinsel bekannt geworden, wobei es sich teils um ein echtes Lepidodendron, teils auch um Lepidodendropsis handelt (L. sinaica nov. comb.). *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Istomina, E. S., Koreneva, M. M., und **Tjuremnov, S. N.,** Atlas der im Torf vorkommenden Pflanzenreste. Moskau-Leningrad (Akad. Verlag) 1938. 27 S. russ. Text, 10 Textfig., 38 Taf. m. russ. u. engl. Erläuterungen.

Im Gegensatz zu den ähnlichen Atlanten von N. und S. Katz 1933 und Pidoplitschka 1936 werden die behandelten Moose (Taf. 1—8), Epidermen (Taf. 11—15), Hölzer (Taf. 16—26), Korkzellen (Taf. 28—29) und Torfarten (Taf. 32—38) nach guten Mikrophotographien der verstorbenen Istomina, die auch die Beschreibung der Hölzer und Epidermen geliefert hat, und von Koreneva, von der die Bearbeitung der Moose stammt, dargestellt, wogegen die Zeichnungen der Radicellen und Pollenkörner mit nur wenig Ergänzungen aus fruheren russischen Arbeiten übernommen sind, so von Matjuschenko, dessen Schlüssel für die Carex-Wurzeln als einziger wiedergegeben ist. Nichtrussische Arbeiten sind nur bis 1930 berücksichtigt. *Gams (Innsbruck)*

Eggebrecht, H., Die Untersuchung von Saatgut. Neubearbeitung der Technischen Vorschriften fur die Prufung von Saatgut. (Handbuch der landwirtschaftlichen Versuchs- und Untersuchungsmethodik herausgegeben vom Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungsanstalten, Band 5.) XII + 108 S.; 5 Farbtaf. Neudamm (J. Neumann) 1941.

Die „Technischen Vorschriften für die Prüfung von Saatgut" sind zuletzt 1928 im Druck erschienen. Inzwischen haben die Untersuchungsverfahren wichtige Ergänzungen und Verbesserungen erfahren, die ihren Niederschlag in dem vorliegenden Neudruck gefunden haben, dem bereits vor einigen Jahren eine nur als Umdruck erschienene Neufassung vorausgegangen ist.

An die Darstellung der Probenahmevorschriften und des Untersuchungsganges mit den Anweisungen für Berichterstattung und Bewertung schließt sich ein umfangreiches Saatenverzeichnis an mit Angaben über die kleinste einzusendende Saatgutmenge, das Mindestgewicht der engeren Mittelprobe für eine Reinheitsuntersuchung, die Art des Keimbettes, die Feststellung von Keimfähigkeit und Keimschnelligekit nach Tagen, die Keimtemperatur und besondere Maßnahmen während der Keimprüfung. Wertzahlen für Reinheit, Keimfähigkeit, Triebkraft, Trockensubstanzgehalt und Sortierung, Zusammenstellung von Sondermethoden und -vorschriften (Entstoppelungs- und Reinheitsgrad von Rübensamen, Selenverfahren bei der Prüfung von Saatgut von Pseudotsuga Douglasii und Fagus silvatica, Braugerstenuntersuchung, Nachweis von Brand- und anderen Pilzsporen) sowie Abdruck einiger wichtiger deutscher Normen und Zusammenstellung der zugelassenen Samenuntersuchungsanstalten runden das Bild in willkommener Weise ab, das noch eine wichtige Ergänzung durch Anführung der wichtigsten Literatur erfährt. *B r a u n (Berlin-Dahlem).*

Michel, M., Versuche zur Schaffung einer einfachen Methode für die Prüfung des Verhaltens verschiedener Kartoffelsorten gegen Schorf. Angew. Bot. 1940. **22**, 133—146.

Verf. führte Versuche durch, die zeigen sollen, daß eine Korrelation zwischen dem Ausmaß der Transpiration und der Schorfanfälligkeit einer Sorte besteht in dem Sinne, daß die widerstandsfähigeren Sorten geringere Gewichtsverluste zeigen. *L u d w i g (Magdeburg).*

Rubner, K., Die Ergebnisse zehnjähriger Lärchenherkunftsversuche im Erzgebirge. Tharandt. Forstl. Jahrb. 1941. **92**, 1/3, 15—48; 15 Textfig., 7 Tab.

Die raschwuchsigste Art ist in der Jugend die S u d e t e n l ä r c h e, wie der Verf. auf Grund 10jähriger Erfahrungen mit verschiedenen Lärchenherkünften feststellen konnte. Unter den Herkünften aus den A l p e n gibt es solche mit mittlerem und langsamen Hohenwuchs. Zu den raschwuchsigen Lärchen hat man ferner die Herkünfte der niederen T a t r a und S c h o t t l a n d s zu rechnen. Sehr gut bewährt sich die raschwüchsige J a p a n e r Lärche, die von keiner Herkunft übertroffen werden kann. Dagegen gehört die s i b i r i s c h e ausgesprochen zu den langwüchsigen Rassen. Bei 500—600 m Meereshohe konnte ein Nachlassen des Höhenwuchses aller Herkunfte ermittelt werden; das trifft besonders für die raschwüchsigen zu. In noch größerer Höhe tritt zu dieser Erscheinung eine Beeinträchtigung durch W i n d und S c h n e e d r u c k. Die A l p e n l ä r c h e bildet in verschiedenen Höhenlagen verschieden raschwüchsige Rassen aus. Außerdem scheinen S u d e t e n - und T a t r a l ä r c h e Rassen zu sein, die voneinander getrennt werden müssen. Bei Anlage von M i s c h k u l t u r e n hat sich Lärche mit Buche am besten bewährt. Als k r e b s f e s t stellten sich alle in der Jugend raschwüchsigen Lärchenherkünfte heraus. Für die Mittelgebirge erwies sich die S u d e t e n l ä r c h e als die geeignetste Rasse; für exponierte Hochlagen wird man die P o l e n - oder T a t r a lärche bevorzugen müssen, die sich auch in ihrem Höhenwuchs den klimatischen Verhältnissen besser als die erstgenannten anpassen können.

Zu bedauern ist das Fehlen eines Literaturverzeichnisses.

R o l l (Plön i. Holstein).

Tobler, F., Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis des sogenannten Gummihanfes. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 46—51; 4 Textabb.

Die Untersuchungen wurden 1940 an Nachkommenschaften der 1939 untersuchten Pflanzen fortgesetzt. Diese zeigten vielfach wiederum „Gummihanf"-Bildung, in einem Falle vorwiegend im Inneren des Feldes, während am Rande viele normal gewachsene Hanfpflanzen standen, nach Vermutung des Verf.s infolge günstigerer Ernährung durch den Aushub eines vorbeiführenden Grabens. Beiderlei Stengel zeigten Zonenbildung, aber während bei den Gummihanfstengeln die verholzten und die unverholzten Zonen ungefähr gleich mächtig waren, überwogen bei den normalen die verholzten Zonen bei weitem. Weiter wurde gefunden, daß die Gummihanfblätter weniger und kleinere Spaltöffnungen besitzen als die des normalen Hanfes. Bei einem Teil der Gummihanfpflanzen war — im Gegensatze zu den Beobachtungen von 1939 — auch die Faser schlechter als bei den normalen. Die Röste verlief bei den Gummihanffasern von 1939 und 1940 wesentlich schneller als bei den normalen Pflanzen. Festigkeitsprüfungen führten zu keinem eindeutigen Ergebnis. *Onno (Wien).*

Walter, H., Produktivität der Pflanzendecke und Mitscherlichsche Ertragskurve. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 114—120.

Wie Verf. feststellte (Jahrb. wiss. Bot. 1939) nimmt in den arideren Teilen Afrikas die Produktivität des Graslandes fast genau proportional (geradlinig) mit der Niederschlagsmenge zu, folgt also nicht der im Laboratoriumsversuch gewonnenen „Mitscherlichschen Ertragskurve". Wie Verf. darlegt, besteht der grundlegende Unterschied dabei darin, daß im Laboratoriumsversuch mit einer bestimmten Pflanzenart unter Variierung des einzigen Faktors Wasser gearbeitet wurde, während in der Natur die verschiedensten Pflanzengesellschaften vorliegen, wobei immer die natürliche Klimaxgesellschaft eines gegebenen Standortes aus einer Artenkombination besteht, die in bezug auf die Bildung neuer organischer Substanz das Maximum des unter den gegebenen Bedingungen Möglichen leistet. Überdies bewirkt in der Natur eine zunehmende Niederschlagsmenge weniger einen höheren Wassergehalt des Bodens (wie im Versuch), als vielmehr eine Verlängerung der Vegetationszeit. (Wie die Verhältnisse bei den Waldgesellschaften feuchterer Gebiete liegen, läßt Verf. noch offen.) Ferner weist Verf. auf eine ähnliche Beziehung zwischen Lichtgenuß und Trockensubstanz hin, die ebenfalls bei Einzelpflanzen eine logarithmische, bei Pflanzenbeständen eine geradlinige Kurve ergibt. *Onno (Wien).*

Gerhardt, F., Das Problem der Tomatenlagerung. Forschungsdienst 1940. **10,** 293—297.

Da man Tomaten immer nur saisonweise auf den Markt bringen konnte, prüft der Verf., wie ein Saisonausgleich herbeigeführt werden kann, den der Holländer bereits macht, indem er zu Zeiten, wo deutsches Angebot fehlt, eine minderwertige Tomate anzubieten vermag. Um die geeignete Art dieses Ausgleichs zu finden, stellt der Verf. die Perioden zusammen, die bei der Reifung der Tomatenfrucht ablaufen, es handelt sich um fünf, zunächst die Zell- und Plasmabildung, dann Stärke- und Reservenbildung, dann Genußreife und Eßreife und endlich die Periode der Überreife. Für die Lagerung kommt die Zeit in Frage, wo sich die Tomate bereits gelb verfärbt hat; Kühllagerung wird von der

Frucht nicht vertragen, man kam daher auf Einlagerung gelber Tomaten in Torf, wodurch unter Sauerstoffentzug die Reifungsvorgänge erheblich verlangsamt werden. Dieses Verfahren wird in Holland mit Erfolg durchgeführt. Die alten Landsorten haben sich für diese Verwendung als besser erwiesen als verfeinerte dünnschalige Sorten, die sonst in Deutschland bevorzugt werden. *Roll (Plön i. Holstein).*

Tjuremnov, S. N., Die Torflagerstätten. Techn. Brennstoffverlag. Moskau-Leningrad 1940. 372 S.; 201 Textfig., 10 Karten u. Profilbeilagen. (Russ.)

Das neue Lehrbuch der Torfgeologie und Moorstratigraphie sucht vor allem die Ergebnisse des Moskauer Torfinstituts nach einheitlichen Gesichtspunkten an Hand konkreter Beispiele darzustellen. Die 12 Kapitel behandeln die Faktoren der Moorbildung und die Arten derselben, die torfbildenden Pflanzen und die eutrophe, mesotrophe und oligotrophe Vegetation, den Vorgang der Vertorfung, das System der Torfe und ihre physikalisch-chemischen Eigenschaften, die Stratigraphie der Torflager, ihre Abhängigkeit vom Relief und ihre Verteilung auf der ganzen Erde und im besonderen in der USSR (Moorfläche im europäischen Teil 27 760 000, im asiatischen 40 020 8000 ha, Vorrat an lufttrockenem Torf im europäischen Teil 54 146, im asiatischen 69 120 Mill. Tonnen), die Technik der Torfgewinnung und Torfverwertung und die Methodik der Torfgeologie. Anhangsweise werden Aufnahmeformulare, Verzeichnis der wichtigsten Geräte und ein 9 Seiten umfassendes Literaturverzeichnis mitgeteilt, das von 1933 an nur russische Arbeiten umfaßt, von denen viele in dem vorliegenden Buch zum erstenmal zusammenfassend ausgewertet sind. *Gams (Innsbruck)*

Wassil'jew, W., Eine neue olhaltige Kultur — Crambe hispanica L. (Landw. Inst. Woronesch.) Öl- und Fett-Ind. 1940. Nr. 2, 32—33. (Russisch.)

Crambe hispanica L. erreicht eine Hohe bis zu 150 cm und besitzt tiefgehende Hauptwurzeln. Die Vegetationsperiode beträgt 68—93 Tage, verzogert sich jedoch in feuchten Sommern bedeutend. Die Saaten leiden sehr unter Frost. Bei Anbauversuchen in verschiedenen Gebieten Rußlands stellten sich die Samenerträge auf 9,33—21,4 dz/ha. Die Analyse der Samen ergab: Korn 75,4%, Spelzen 24,6%, Ölgehalt der Samen 47,2% usw.
Gordienko (Berlin).

Kinder, E., Über das magnetische Jochlinsen-Übermikroskop und einige Anwendungen in der Kolloidchemie. Kolloid-Ztschr. 1941. **95,** 326—336; 19 Textabb.

Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten des von den Polschuhlinsen durch sog. Jochlinsen abweichenden Instruments werden beschrieben und Aufnahmen mit verschiedener Elektronengeschwindigkeit an Hell- und Dunkelfeldbildern miteinander verglichen, die meist bei 6000facher Vergrößerung aufgenommen wurden; den Botaniker gehen Aufnahmen von Schalenoberflächen einer Diatomee und von Pyocyaneus-Bakterien an. *Pfeiffer (Bremen).*

Verantwortlich fur die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937 Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Referate Heft 7

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Drawert, H., Zur Frage der Stoffaufnahme durch die lebende pflanzliche Zelle. III. Die Aufnahme saurer Farbstoffe und das Permeabilitätsproblem. Flora, N. F. 1941. **35**, 21—64.

In Fortführung seiner Untersuchungen über die Aufnahme von Vitalfarbstoffen (s. Bot. Ztbl., **35,** 98) beschäftigt sich der Verf. in der vorliegenden Arbeit mit dem Verhalten der pflanzlichen Zelle gegenuber sauren Farbstoffen, über das in der Literatur widerspruchsvolle Angaben vorliegen. Als Versuchsobjekte dienten Blumenblätter; vor allem die Epidermis- und Mesophyllzellen von Philadelphus coronarius, Ph. Lemoinei, Chrysanthemum leucanthemum und Matricaria inodora. Die Aufnahme von Cyanol und Sulphorhodamin B wurde an insgesamt 187 Arten geprüft. Nur 32 zeigten keine Farbstoffaufnahme. Regelmäßig ließ sich feststellen, daß Blüten keinen Farbstoff speicherten, wenn ihre Zellen Carotinoide enthielten. Die Untersuchungen an den Hauptobjekten wurden mit 60 Farbstoffen der verschiedensten Klassen durchgeführt (Nitroso-, Nitro-, Azo-, Triphenylmethan-, Xanthen-, Azin-, Chinon- und indigoide Farbstoffe). Die Färbedauer betrug im allgemeinen 15 Stunden. Fur jeden Farbstoff wurde außerdem die Löslichkeit in reinem und mit der organischen Base Diamylamin versetzten Chloroform sowie der elektrophoretische Wanderungssinn geprüft.

Von den 60 Farbstoffen speicherten die Blumenblattzellen je nach der benutzten Art 32—38. Wie Bestimmungen der Diffusionsgeschwindigkeiten in Gelatinegelen ergaben, war dabei die Teilchengröße der Farbstoffe im Sinne der Ultrafiltertheorie Ruhlands entscheidend für die Aufnehmbarkeit. Eine Ausnahme machte allein Lichtgrün, das entgegen der Erwartung nicht gespeichert wurde. Die Abhängigkeit der Anfärbung von der C_H der Farblosung kam weit weniger deutlich zum Ausdruck als bei den basischen Farbstoffen. Während diese insbesondere von den Wundrandzellen stark gespeichert wurden, färbten viele saure Farbstoffe (z. B. Ponceau) die Randzellen überhaupt nicht an. Die Bedeutung der Lipoidlöslichkeit äußerte sich in der Weise, daß alle in neutralem Chloroform löslichen Farbstoffe von den Zellen relativ schnell aufgenommen, aber unter gewissen Bedingungen auch wieder leicht abgegeben wurden, wobei die Speicherung vor allem im Kern und im Cytoplasma erfolgte. Die in Chloroform nicht löslichen Substanzen wurden dagegen relativ langsam, und zwar nur von den Vakuolen, diffus gespeichert. Im Gegensatz zur ersten Gruppe erwiesen sie sich als ungiftig und wurden nach einmal erfolgter Anfärbung nur sehr schwer wieder abgegeben. Eine Sonderstellung nahmen die Fluoresceine ein.

Der Verf. ist der Ansicht, daß die lipoidlöslichen sauren ebenso wie die

basischen Farbstoffe in einer hydrophoben organischen Phase des Zellsaftes angereichert werden, während die Speicherung der nichtlipoidlöslichen sauren Farbstoffe vom Vorhandensein eines kurzlebigen Zwischen- oder Endproduktes des Atmungsstoffwechsels abhängig sein soll. Die Abhängigkeit der Speicherung dieser Stoffe von der Atmungsintensität bzw. der Sauerstoffzufuhr ist daher nicht eine energetische (im Sinne Collanders), sondern eine rein stoffliche. Nicht Unterschiede der Zellpermeabilität sind danach für das verschiedene Verhalten der sauren und basischen Farbstoffe verantwortlich zu machen, sondern solche der Speicherungsverhältnisse *Borriss (Posen).*

Wieler, A., Zur Theorie des Dickenwachstums pflanzlicher Zellmembranen. Biol. Generalis 1941. **15,** 23—29; 4 Textabb.

Über das Dickenwachstum pflanzlicher Zellmembranen wurden vor allem zwei Theorien aufgestellt, die einander ablösten: Die Appositionstheorie und die Intussusceptionstheorie.

Während die Appositionstheorie dem Vorstellungsvermögen leichter zugängig ist, spricht für die zweite Theorie das schon zeitige Vorhandensein der Innenhaut, wie es in vielen Fällen beobachtet wurde.

In der vorliegenden Arbeit wird nun bewiesen, daß die Bildung der Verdickungsschichten der Zellwand ein rein mechanischer Vorgang ist. Das Plasma erzeugt nur die Substanz, die nach Art der Traubeschen Zelle durch die Innenhaut eindringt und dort niedergeschlagen wird. Es herrscht nämlich vollkommene Übereinstimmung zwischen den Sphäriten anorganischer Niederschläge und dem mikroskopischen Bild der Verdickungsschichten der Zellmembranen. Wir finden hier wie dort den wabigen Bau und den Wechsel von dunklen und hellen Schichten, die dadurch zustande kommen, daß sich die einzelnen Sphärite in radialer und tangentialer Richtung zusammenschließen und die tangentialen Wände meist dicker sind als die radialen. *Soos (Wien).*

Francini, Eleonora, Alcune osservazioni sulla divisione cellulare in Oedogonium. N. G. Bot. Italiano 1940. **47** (N. S.), 383—400; 2 Taf.

Der Nachweis einer chromotropen Substanz einerseits im Nukleolus, andererseits in dem die Längswände aufbauenden Schleimring, bestärkt die Verf.n in der Vermutung, daß der Nukleolus eine wichtige Rolle beim Aufbau der Querwände spielt. *Onno (Wien)*

Eckardt, Th., Über zweizählige Wirtelstellungen bei den Monokotylen und die Bedeutung der Symmetrieverhältnisse für ihr Verständnis. Bot. Archiv 1941. **42,** 44—49; 27 Textfig., 6 Taf.

Untersucht werden die zweizähligen Wirtel der Monokotylen, die nach Goebel den Najas- und den Halophila-Typus bilden. Bei ersterem schreitet die Bildung der Achselprodukte in Richtung einer Schraubenwindung fort; zugleich mit der Wirtelbildung entsteht ein veränderter Rhythmus der Internodienverlängerung bzw. -stauchung und tritt Koppelung der Blätter zu Paaren ein. Hierher gehören außer Najas auch Gloriosa und Dioscorea-Arten der Sektion Enantiophyllum, bei denen freilich die Wirtelblätter in den Achselprodukten gleichwertig sind. Beim anderen Typ (Halophila) pendelt die Bildung der Achselprodukte von der Medianebene aus nach entgegengesetzten Richtungen hin und her. Indem sich die Blattwirtel in der sog. Diagonalstellung an einer bilateralen

Achse befinden, ergibt sich die besondere Asymmetrie der Blätter und ihre gegenwendige Krümmung. Auch hier kommt es vor, daß keines der Blätter innerhalb der Paare gefördert ist (Liriope und Mondo, Kniphofia, Haemanthus, Clivia, Ammocharis coranica). Die Diagonalstellung ruft in diesen Beispielen ähnliche Gestaltungen wie bei dem vergleichsweise betrachteten Rochea-Typ der Dikotylen hervor; nur ist dort die Ausgangsstellung echte Dekussation, bei den Monokotylen aber Distichie. — Methodisch bemerkenswert ist, wie die Wirtelbildung an den Objekten auch an Variationen der Blattstellung, an Befunden bei Keimpflanzen und bei Seitenachsen untersucht wird (vgl. Ber. d. Dtsch. Bot. Ges. 1939. **57**, [27]—[28]). *Pfeiffer (Bremen).*

Höfer, H., Die Anatomie von Esparto (Stipa tenacissima). Faserforschung 1940. **15**, 26—37, 12 Textabb., 1 Tab.

An Hand von Mikroaufnahmen und Zeichnungen behandelt Verf. eingehend die Anatomie dieses für die Papierindustrie wichtigen Rohstoffes, der bisher wenig Augenmerk geschenkt worden ist, obwohl sie für die Aufbereitung des Materials von größter Wichtigkeit ist. Der Hauptwert wird dabei auf die mechanischen Elemente gelegt. Die anatomischen Merkmale der einzelnen Fasergruppen gehen parallel mit den verschieden stark auftretenden Verholzungsreaktionen. Entsprechend den Unterschieden im Querschnittsbild ergeben sich solche im Längsbild insbesonders in der Faserlänge. Außer in der Papierfabrikation wird Stipa noch zu Flechtwerk verwendet. Es scheint, daß das Gras für diesen Zweck in rohem, mechanisch aufbereitetem Zustand verwendet wird, wie auch die Untersuchung eines Stück Seiles aus Stipa beweist. Es ist jedoch auch biologische Röste möglich, und die auf diese Art gewonnene Faser unterscheidet sich wesentlich von der mechanisch hergestellten sowohl rein äußerlich wie im mikroskopischen Bild, als auch in der Reißfestigkeit des trockenen und nassen Materials. Die Hauptmenge findet jedoch in der Papierfabrikation Verwendung. Einen besonderen Hinweis auf die Anwesenheit von Stipa in einem zur Verarbeitung gelangenden Zellstoffmenge geben außer den besonders geformten Haaren die Faserelemente, die sich nach der Faserlänge in verschiedene Gruppen ordnen lassen. *Ulbricht (Dresden).*

Schaeppi, H., Morphologische und anatomische Untersuchungen an den Sprossen des Flügelginsters (Cytisus sagittalis). Mitt. naturw. Ges. Winterthur 1939. **22**, 1—20; 8 Textabb.

Verf. stellt sich die Fragen nach der Entstehung der flügelartigen Auswuchse an den Stengeln von Cytisus sagittalis und ihrer funktionellen Deutung. An Serienschnitten durch Knoten wird die Entwicklung aus den Mittelrippen der (nicht aus dem Blattgrund auswachsenden, d. h. reduzierten) Nebenblätter gezeigt. Damit bestätigt sich die Auffassung von Troll (1937) im Gegensatz zu der von Velenovsky (1913) und Gams (1924), die die Triebe des Flügelginsters als Flachsprosse ansahen, sowie der Annahme, daß die Flügel als herabwachsende Blattränder entstehen. Der Blattgrund geht in den Stengel über und läßt sich bis zum Austritt des nächstunteren Blattes und weiter verfolgen. Bei der Stengelstreckung werden auch die Ansatzstellen des Blattgrundes in die Länge gezogen. Dementsprechend begleiten die Flügel die Internodien auf der ganzen Länge. Äquifazialer Bau der Stengelflügel wird damit erklärt, daß sie aus nur einer, der morphologischen Unterseite des Blattes abgeleitet sind. Das Wachstum erfolgt mit

subepidermalen Randzellen; die Differenzierung von mehreren Leitbündeln, mechanischem Gewebe, Baststrängen beginnt von den Außenseiten. Chromatophorenreiche palissadenartige Zellen, Spaltöffnungen mit Lufthöhlen beweisen die assimilatorische Funktion. Verf. diskutiert die Frage, ob in der Oberflächenvergrößerung durch die Flügel eine Kompensation der Blattflächenverringerung zu sehen ist. *Staub (Zürich).*

Östergren, G., On the morphology of Agropyron (L.) PB., A. repens (L.) PB. and their spontaneous hybrids. Bot. Notiser 1940. S. 133—143; 11 Textfig.

Unter den Bastarden von Agropyron junceum (2 n = 28) und repens (2 n = 42) finden sich neben pentaploiden Formen (35 Chromosomen) auch heptaploide mit 49 Chromosomen (vgl. Östergren, Hereditas 1940. **26**, 305—316); beide Bastarde stimmen morphologisch in den meisten Merkmalen uberein. Doch neigen erstere mehr nach A. junceum. Unter Berücksichtigung der zahlreichen Einzelbefunde ergibt sich die Deutung, daß die heptaploiden Bastarde zwei gametische Chromosomensätze von A. junceum und einen von A. repens enthalten. *Pfeiffer (Bremen).*

D'Amato, F., Sull' apomissia in Statice oleaefolia Scop. var. confusa (Godr.) (Plumbaginaceae). N. G. Bot. Ital. 1940. **47** (N. S.), 504.

Bei der genannten Varietät wurde vom Verf. eine teilweise Oo-Apogamie (diploide Parthenogenese) nach dem von Carano (1921/24) für Erigeron Karwinskianus var. mucronatus beschriebenen Typus beobachtet. Es wird ein diploider 8 kerniger Embryosack gebildet, dessen Eizelle ohne Befruchtung zum Embryo wird, wobei auch viele Anomalien vorkommen.

Onno (Wien).

Buvat, R., Sur l'origine double des racines nées dans les cultures in vitro de liver de Carotte. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 808—810.

Die an keimfrei kultiviertem Carottengewebe entstehenden Wurzeln können zweierlei Ursprungs sein. Die sich zuerst bildenden gehen aus dem Cambium hervor. Größeres Interesse verdienen die nach etwa 15 Tagen aus freiem Parenchym entstehenden Wurzeln. *Moewus (Heidelberg).*

Gautheret, G., Recherches sur la croissance de fragments de tissus de quelques végétaux appartenant à la famille des Composées. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1098—2000; 1 Fig.

Gewebeteile der Topinambur wuchsen nur schwach, die der Schwarzwurzel bildeten an beiden Flächen einen wenig entwickelten Kallus. Bei der Endivie entwickelten sich schon am 1. Tage nach der Isolierung kleine Wurzeln. Außerdem entstanden zahlreiche Knospen, aus denen beblätterte Sprosse hervorgingen. Die keimfreie Kultur erfolgte in Knop-Lösung mit 4% Saccharose. *Moewus (Heidelberg).*

Koller, G., Hormone. Sammlung Göschen, **114**, 144 S.; 40 Abb., 15 Tab. Berlin (W. de Gruyter & Co.) 1941.

Verf. gibt eine knappe, aber sehr klare und leicht verständliche Darstellung über die bisherigen Erkenntnisse auf dem schwierigen Gebiete der Hormonforschung. Eingangs werden verschiedene Begriffe erörtert, die zum Verständnis der Hormonphysiologie notwendig sind. Die spezielle Darstellung

befaßt sich zunächst mit den Hormonen bei höheren Pflanzen (Wuchsstoffe, Blühhormone als genabhängige Wirkstoffe, genbedingte Phytohormone). Dann werden die Hormone bei wirbellosen Tieren (Zellhormone, aglanduläre Gewebshormone, glanduläre Gewebshormone) und die Hormone bei Wirbeltieren und beim Menschen (aglanduläre Gewebshormone, glanduläre Gewebshormone) behandelt. Ferner finden wir am Schluß einen Hinweis auf einige neuere zusammenfassende Werke dieses Gebietes und eine Liste, in der die wichtigsten Fachausdrücke erklärt werden.

G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).

Rouschal, Untersuchungen über die Protoplasmatik und Funktion der Siebröhren. Flora 1941. **35,** 135—200; 6 Textfig., 1 Taf.

Zur Klärung der Frage, ob die rasche Assimilatleitung durch Massen- oder durch diffusionsartige Strömung (d. i. mit dem oder durch das Lösungsmittel) erfolgt, ist die protoplasmatische Erforschung der Siebröhren fortgeführt worden. Das Protoplasma funktionstüchtiger Siebröhren unterscheidet sich von dem junger Zellen durch verminderten Lipoidgehalt, vermehrte Hydratisierung und Kernverlust; trotzdem bleibt es unter Umständen plasmolysierbar. Das Porenplasma ist für Massenströmungen in den Vakuolen wegsam, wenn es nicht durch verlagerten Inhalt verstopft wird. Die Neutralrotspeicherung in die Vakuole undifferenzierter Siebröhren erlischt vor Auftreten mikroskopischer Plasmaveränderungen. Zum Unterschied von älteren Siebröhren speichern jüngere wie das Kambium die Farbbase (orangegelbe Fluoreszenz). Mit Kaliumfluoreszein ist oft das Protoplasma der am stärksten fluoreszierende Zellteil; dennoch läßt sich durch Versuche mit Cucurbita zeigen, daß der Farbstoff primär in geringen Konzentrationen in der Vakuole geleitet und erst sekundär durch das intensiv speichernde Plasma herausgerissen wird. Für diese Deutung spricht nicht nur die polare Strömung (W. Schumacher, 1933), sondern auch das Farbstoffverhalten bei umgekehrtem osmotischem Sog (Glyzerininjektion in mittlere Sproßhöhle). Unabhängig von dem apikalen Farb- und Assimilatstrom faszikularer Siebröhren verläuft ein basaler Nebenstrom in extrafaszikularen Röhren für entferntere Gewebe der Streckungszone. Aus anhangsweise kritisch untersuchten Befunden von W. Dopp (1939) wird gefolgert, daß Cucurbita-Früchte außer dem Lösungswasser des Assimilatstromes weiteres durch das Xylem erhalten und das Münchsche Zirkulationsschema für diese Früchte wahrscheinlich nicht zutrifft, diese aber nach der Döppschen Operation mit einer „Mangellösung" ernährt werden. Im allgemeinen Überblick aller für eine Massen- bzw. für eine diffusionsartige Strömung in den Siebröhren sprechenden physiologischen, anatomischen und phylogenetischen Befunde und Analogien wird durch kritische Bemerkungen gezeigt, daß die Mehrzahl der Ergebnisse die Massenströmung wahrscheinlich macht. *Pfeiffer (Bremen).*

Pirson, A., und **Alberts, F.,** Über die Assimilation von Helodea-Blättchen nach Vitalfärbung mit Rhodamin B. Protoplasma 1940. **35,** 131—136; 4 Textfig.

Verff. weisen mit Hilfe der manometrischen Assimilationsmessung an Blättern von Helodea canadensis nach, daß die Photosynthese durch Vitalfärbung der Chloroplasten mit Rhodamin B (1 : 1000) herabgesetzt wird. Ausschlaggebend für Eintreten und Stärke der assimilationshemmenden Wir-

kung ist die Beschaffenheit — nach Verff. vermutlich der p_H-Wert — der Außenlösung. Auswaschen des Farbstoffes hebt seine Wirkung nicht oder nur unvollkommen auf.

Diese Ergebnisse widerlegen die auf Grund der Blasenzählmethode gewonnene Annahme Struggers, daß die Assimilation der Helodea-Blätter durch die Rhodaminfärbung der Chloroplasten nicht gehemmt, ja sogar manchmal gefördert wird. Die Blasenzählmethode erweist sich gegenüber der manometrischen als ungeeignet, da sie vorzugsweise die Assimilationsleistung der schwach färbbaren Blattbasen aufzeigt, während die gut färbbaren Blattspitzen nach Verff. vermutlich die Hauptmenge ihres Sauerstoffes durch Diffusion abgeben. Ferner muß bei ihr stets die Wirkung oberflächenaktiver Stoffe (z. B. Rhodamin) auf die Blasengröße und -zahl in Rechnung gezogen werden. *Lanz (Gießen).*

Weber, F., Vitamin C-Gehalt von Albinos und panaschierten Pflanzen. Protoplasma 1940. 35, 136—140; 1 Textfig.

Verf. weist fur chlorophyllfreie Phaseolus-Keimlinge (Ph. multiflorus, Ph. vulgaris aurea) nach, daß der Ascorbinsäuregehalt farbloser Primärblätter weit unter dem normal gruner Blätter liegt.

Panaschierte Pflanzen hat namentlich Moldtmann auf ihren Vitamin-C-Gehalt hin geprüft und gefunden, daß weiße Blattanteile weniger Ascorbinsäure enthalten als grune. Zu gleichem Resultat kommt Verf. durch Untersuchungen an Acer Negundo. Dieser Befund hat jedoch nach Verf. nur Gültigkeit bei Bezugnahme auf das Frischgewicht der Blätter. Bezogen auf das Trockengewicht enthalten weiße Blätter mehr Ascorbinsäure als grüne.

Heterotrophe Phanerogame sind nicht immer arm an Vitamin C.

Lanz (Gießen).

Weber, F., Kurzzellen — Schließzellen von Iris japonica. Protoplasma 1940. 35, 140—142; 1 Textfig.

Schließzellen und Kurzzellen der dorsiventralen Blätter von Iris japonica gehen nach Imamura aus gleich gearteten Epidermiszellen („primordialen Kurzzellen") hervor. Diese werden je nach ihrer Lage zur Schwerkraft zu Schließzellen (Blattunterseite) oder zu Kurzzellen (Blattoberseite).

Verf. weist durch Bestimmung der Grenzplasmolyse nach, daß die Kurzzellen ihrer protoplasmatischen Natur nach eine Zwischenstellung zwischen normalen Epidermiszellen (Langzellen) und Schließzellen einnehmen. Grenzplasmolyse tritt bei Schließzellen in 2 mol, bei Langzellen in $\frac{1}{2}$ mol und bei Kurzzellen in $\frac{3}{4}$ mol Glukose ein. Fur Harnstoff ist das Plasma der Kurzzellen bedeutend durchlässiger als das der Langzellen und weniger durchlässig als das der Schließzellen. *Lanz (Gießen).*

Kisser, I., Die Häufung von Bildungsabweichungen an den Blättern von Juglans regia als Folge von Spätfrösten. Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1939. 1, 3—4.

Durch starke Spätfroste im Frühjahr 1938 wurde der durch die vorhergehenden hohen Temperaturen begünstigte frühzeitige Austrieb des Walnußbaumes vielerorts vernichtet. An Stelle dessen trieben die tiefergelegenen schlafenden Knospen und es kam durch den zur Verfügung stehenden Überschuß an mobilisiertem Reservestoffmaterial zu einem überstürzten Wachstum. Die Folge davon war ein Massenauftreten von verschiedenartigsten Blattanomalien. Diese werden vom Verf. beschrieben. *Soos (Wien).*

Buchníček, J., Über den Einfluß der Konzentration von Wasserstoff- und Neutralsalzionen auf das Wurzelwachstum. Stud. Bot. Čechica 1940. **3**, 27—50; 18 Textfig.

Mit exakter Methode in besonders konstruiertem Wachstumsapparat wird nachgeprüft, ob die Abhängigkeit des Pflanzenwachstums von der C_H des Mediums zu einer ein- oder zweigipfeligen Kurve führt, und untersucht, wie jene Beeinflussung durch die Konzentration der Nährlösung verändert wird. Die Versuche mit Keimpflanzen von Zea Mays in Tottinghamscher Nährlösung in Konzentrationen $^1/_1$—$^1/_{128}$ und p_H-Stufen 4,0—9,8 ergeben zwei Optima und ein Minimum des Wachstums bei bestimmten Konzentrationen und gewissen p_H-Bereichen. Gegenseitige Verschiebungen dieser Grundwerte der Konzentration und der Azidität werden auf einen Antagonismus von H- (bzw. OH-) und Nährsalzionen zurückgeführt; danach hängt das Wachstum außer von der C_H auch von dem günstigen Verhältnis der H- und Nährsalzionen ab.

Das Wachstumsminimum wird wie von F. Boas, H. Pfeiffer, S. Strugger mit dem isoelektrischen Punkte (IEP) der Protoplasmaproteine in Beziehung gebracht. Für das Streckungswachstum der Keimwurzeln wird die Auffassung Struggers mit Ergebnissen der Hormonforschung zu einer neuen Hypothese verknüpft, bei der allerdings das noch nicht erwiesene Vorkommen eines Hormons mit der Dissoziationskonstanten im alkalischen Bereich vorausgesetzt wird. Danach wird zugleich mit der bei C_H-Verschiebungen nach der sauren Seite vom IEP erfolgten Viskositäts- und Quellbarkeitserhöhung ein bisher gebundenes Auxin freigelegt und die Plastizität der Wand verstärkt; die Dehnung der Wand (anfangs auch elastisch, dann nur plastisch) erfolgt darauf durch Turgorsteigerung. Zu starke Ansäuerung ruft Plasmaschädigung und Wachstumsverminderung hervor. (Auf der alkalischen Seite des IEP ähnliche Vorgänge unter Mitwirkung eines im Alkalischen dissoziierten Hormons.)

Pfeiffer (Bremen).

Nihous, M., Repos apparent et repos réel des graines et semences. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 927—929.

Oft wird angegeben, daß die Samen eine längere Ruhezeit durchmachen mussen, bevor sie keimfähig werden. Diese scheinbare Ruhe ist durch die starke Widerstandsfähigkeit der Samenschalen bedingt. Durch Freipräparieren der Embryonen oder durch Anschneiden der Samen in der Gegend der Radicula beginnen die Keimungen in der Regel sofort. Besonders erfolgreich war bei vielen Pflanzen die Behandlung mit konzentrierter Schwefelsäure, je nach der Art 2—30 Min. lang. Man erhält dann bis zu 98% Keimungen.

Moewus (Heidelberg).

Beraud, P., Les variations de poids et d'opacité des levures, causes d'erreurs dans l'étude de leur croissance et de leur métabolisme. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1941. **135**, 164—166.

Das mittlere Trockengewicht der Zellen einer Hefekultur hängt von zahlreichen Faktoren ab, insbesondere vom mittleren Alter der Zellen. Eine 18 Std. alte Kultur ergab pro 1 mg Trockengewicht 51×10^6 Zellen, nach 2 Tagen nur 30×10^6 Zellen. Der Grund für diese Verringerung ist in der Autolyse zu suchen. Wenn nur die Bildung lebender Substanz bestimmt werden soll, sind diese Variationen ohne Bedeutung, jedoch nicht, wenn die Vermehrung genauer untersucht wird. Die Gewichtsveränderungen sowie

die Durchsichtigkeit der Suspensionen hängen ab von den Modifikationen der Zellgestalt und den Veränderungen der Dichte des Zellinhalts. Die Veränderungen des Gewichts der Zellen können bei Anwendung manometrischer Methoden zu Irrtümern führen. Der Quotient $\frac{N_2}{CO_2}$ z. B., der berechnet wird auf das Trockengewicht der Hefe zu Beginn des Versuches, fällt in 24 Std. um 50%, während bei der Berechnung des abgegebenen CO_2, bezogen auf 10^8 Zellen, nur eine Senkung um 10% eintritt. *Moewus (Heidelberg).*

Raper, J. R., Sexual hormones in Achlya. II. Distance reactions, conclusive evidence for a hormonal coordinating mechanism. Amer. Journ. Bot. 1940. 27, 162—173; 14 Fig.

Verf. bringt den Nachweis von dem Vorhandensein von drei verschiedenen Substanzen, die bei der Sexualreaktion von Achlya ambisexualis eine Rolle spielen. Das Hormon A bewirkt die Ausbildung der antheridialen Hyphen. Es wird von weiblichen Myzelien ausgeschieden. Die telemorphotische Wirkung beginnt bereits, wenn die geschlechtsverschiedenen Myzelien 6 mm voneinander entfernt sind. Sobald beide Myzelien 1—3 mm voneinander entfernt sind, beginnt das Hormon B zu wirken. Es wird von den antheridialen Hyphen sezerniert und bewirkt die Ausbildung der Oogonien-Initialien. Danach beginnt das Hormon C zu wirken. Es wird von den Oogonien-Initialien abgegeben und dient der Anziehung der antheridialen Hyphen. Vermutlich wird noch ein Hormon D von den Antheridien gebildet. Es regt die Oogonien-Bildung an. Durch zahlreiche Versuchsanstellungen konnte die Verschiedenheit der Hormone A, B und C weitgehend gesichert werden. *Moewus (Heidelberg).*

Takenaka, Y., On the meiosis of Rumex acetosa L., treated with colchicine. Bot. Mag. Tokyo 1940. 54, 12—23; 19 Textfig.

Es werden eine Reihe von Anomalien beschrieben. So ergaben sich vielkernige Zellen oder asymmetrische Kerngruppen. Von behandelten Archesporzellen herstammende Pollenmutterzellen erwiesen sich als tetraploid, wurden diese erneut behandelt, so sah man einwertige und viele zweiwertige Chromosomen, während unter den jungen Pollenkörnern Riesenzellen auftraten, die zahlreiche kleine Chromosomen enthielten. Es entstehen oft große Pollen, bei längerem Einfluß des Reizmittels dagegen kleine Körner. Werden beide zur Bestäubung benutzt, so entwickeln sich große bzw. kleine Samen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Nakamura, H., Über die Photosynthese der Grünbakterie, Chlorobium limicola Nadson. Bot. Mag. Tokyo 1940. 54, 48—52.

Enthält das Mittel Fettsäuren, Schwefelwasserstoff oder molekularen Wasserstoff, so findet eine lebhafte Assimilation statt. Das stimmt mit Chromatium überein; der Stoffwechsel gleicht offenbar völlig dem der Purpurbakterien. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hattori, S., und **Kinoshita, S.**, Über Wirkstoffe, die von einem auf Prunus Hexenbesen erzeugenden Pilz, Taphrina cerasi, sezerniert werden. Bot. Mag. Tokyo 1940. 54, 58—63.

Es sollte untersucht werden, ob die Wachstumseigentümlichkeiten der Hexenbesen, wie starke Verzweigung, Zwergblättrigkeit usw. auf einen von

dem Schmarotzer ausgeschiedenen Wirkstoff zurückgehen. Der aus einem solchen Hexenbesen stammende Pilz wurde daher kultiviert, daraus eine geringe Menge rötlichbrauner, öliger Substanz extrahiert und mit dieser Avena-Sämlinge behandelt. Verdünnte Lösungen bewirkten z. B. Hemmung des Wurzelwachstums, stärker als es bei Heteroauxin der Fall ist, während das Streckungswachstum ungehemmt bleibt. Daraus geht hervor, daß die Substanz kein Heteroauxin sein kann. Zum gleichen Ergebnis führen Krümmungsversuche. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Yamane, G., Über den positiven und negativen Phototropismus von Laubblättern der Fatsia japonica im Zusammenhang mit der Wuchsstoffwirkung. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 117—129; 7 Textfig., 8 Tab.

Nach ungleicher Beleuchtung der Spreitenteile wurde die Wuchsstoffverteilung mit Hilfe der Agardiffusionsmethode nach Went untersucht. Phototropisch positiv bzw. negativ reagierende Blätter verhalten sich verschieden, indem das Verhältnis der Wuchsstoffmengen (Schatten- : Lichtseite) im ersten Falle 6 : 4, im zweiten 3 : 7 beträgt. Der positive Phototropismus ist also durch einen Wuchsstoffüberschuß auf der beschatteten Seite bedingt, während es bei negativen Bewegungen umgekehrt ist. Diese Verhältnisse ändern sich mit dem Alter der Blätter, die anfänglich negative. später aber fast nur positive Bewegung zeigen. In ähnlicher Weise nimmt die Fähigkeit ab, auf geringe Seitenunterschiede durch Stielkrümmungen zu antworten. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Schumann, G., Untersuchungen an Primelarten auf Saponingehalt und dessen Schwankungen. Arch. Pharmaz. 1941. **279**, 67—99; 19 Textfig.

An 70 verschiedenen Primula-Arten wurde der Gehalt an Saponin mittels des Hämolyseverhaltens untersucht. Alle Arten enthielten zur Blutezeit Saponin. Die Hauptmenge befand sich in den Wurzeln, es folgten Blätter, Blüten, Stengel (am wenigsten). Primula sibirica hat den höchsten Saponingehalt, etwa das Fünffache von P. officinalis und elatior. Die Wurzeln wiesen im Laufe des Jahres 2 Maxima auf, das eine liegt vor der Blüte oder zur Blutezeit das andere im Herbst bzw. in den ersten Wintermonaten. *Moewus (Heidelberg).*

Houwink, R., Über die Struktur des Kautschuks. Kolloid-Ztschr. 1941. **95**, 303—306; 7 Textfig.

Bei der Besprechung der heutigen leptonischen Verfeinerungen im Strukturbilde des Rohkautschuks (und des vulkanisierten Gummis) wird für die Anschauung von W. Kuhn eingetreten, daß im hochelastischen Zustand die Brownsche Bewegung ganzer Molekeln behindert, jene von Molekelgruppen frei ist; hinsichtlich des Verzweigungsgrades ist für den Rohkautschuk auf lockere Knäuelung zu schließen. Die Frage der Ketten- oder Netzstruktur wird zugunsten letzterer entschieden. Vermutlich sind schon im Rohkautschuk die Ketten im Knäuel durch Brücken querverbunden; eine weitere Klärung des Strukturbildes (Schwefelbrückenbildung, polare Gruppen, Elektronen, Ionen, Stellen hoher DEK) folgt für Materialien ohne eingehende Reinigung. *Pfeiffer (Bremen).*

Virtanen, A. I., und **Laine, T.**, Über die Umaminierung in grünen Pflanzen. Bioch. Ztschr. 1941. **308**, 213—215.

Nachdem die Verff. bereits 1938 (Nature 1938. **141**) die Umaminierung

bei Pflanzen feststellen konnten, zeigen sie, daß Erbsenpflanzenbrei entsprechend den Braunstein- und Kritzmannschen Versuchen mit Tiermaterial (Enzymologia 1937. 2) ebenfalls die Umaminierung in Systemen einleitet, die Glutamin- oder Asparaginsäure und Brenztrauben- oder eine andere Ketonsäure enthalten, dergestalt, daß α-Ketoglutarsäure und Alanin oder eine andere Aminosäure entsteht.

Da in den Pflanzen vielfach reichlich Asparagin oder Glutamin (bis zu 40%) enthalten ist, erhebt sich die Frage, ob diese ohne Spaltung der $CONH_2$-Gruppe wirksam sein können. Die entsprechenden Versuche mit Glutamin und Asparagin ergaben aber erst nach Abspaltung von NH_2 aus der Säureamidgruppe eine entsprechende Umaminierung. Verff. sehen darin einen Beweis, daß die Amide an sich nicht zur Umaminierung befähigt sind, andererseits muß die Entstehung der entsprechenden Ketosäuren im Organismus vorausgesetzt werden. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Süllmann, H., Über die enzymatische Oxydation des Carotins. Helv. Chim. Acta 1941. **24**, 646—657.

Das Ferment wurde aus entfetteten Sojabohnen gewonnen. Die Versuchslosungen enthielten Carotin und Fett bzw. Fettsäuren, Wasser, Phosphatpuffer und Fermentlösung. Die Wirksamkeit des Fermentes, das in Gegenwart eines ungesättigten Fettes oder einer ungesättigten Fettsäure die Oxydation von Carotin bewirkt, bleibt nach 24stünd. Dialyse erhalten. Die Fermentlösung enthält Peroxydase. Zugesetztes Wasserstoffperoxyd kann jedoch nicht die Rolle des Fettes bzw. der Fettsäuren bei der Oxydation des Carotins ubernehmen. *Moewus (Heidelberg).*

Dagys, J., Über die Natur der Hefewuchsstoffe. Scripta Horti Bot. Univ. Vyt. Magni V, 1937. **12**, 219—244; 13 Tab. i. Text. (Lit. m. dtsch. Zus.-fassg.)

Kapitel 3—7 enthalten in kurzer Fassung eine Übersicht der Ergebnisse, die früher (Protoplasma 1937. 28) veröffentlicht wurden. Vorliegende Arbeit enthalt Ergänzungsversuche zur Klärung der Natur des Hefewuchsstoffes. Es zeigte sich daß durch Proteolyse mittels Papayotin Hefewuchsstoffe aus Eiweißkorpern freigemacht werden. Die Hefewuchsstoffe sind somit Eiweißspaltungsprodukte. Tyrosin ergibt eine geringe wachstumsfördernde Wirkung, Cystin bewirkt keine Begunstigung der Stoffproduktion der Hefe. Vitamin B_1 hat keine Wuchsstoffwirkung auf die Heferassen erwiesen. Der Hefewuchsstoff wird in Anlehnung an die Ansicht von Gromakovsky als vitaminartiger Baustein der Eiweißkörper aufgefaßt. *Regel (Genf).*

Gallot, S., Recherche, dans quelques végétaux, des organes ou tissue les plus riches en vitamin C. C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris 1941. **135**, 119—121.

Die Ascorbinsäure-Bestimmungen wurden nach der Methylenblau-Methode von Martini und Bonsignore (1934) vorgenommen. Die Blätter von Beta vulgaris rapacea enthielten 5,3 mg pro 100 g Frischgewicht, die von Cichorium Intybus 16,3 mg, die von Brassica oleracea cephala 122 mg. Die Blätter sind stets reicher an Vitamin C (Stengel nur ein Drittel, Wurzeln ein Fünftel). *Moewus (Heidelberg).*

Sosa-Bourdouil, C., Répartition de l'acide ascorbique dans les organes floraux au cours du développement. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1000—1002; 1 Fig.

Bei Iberis sempervirens nimmt der Ascorbinsäure-Gehalt bis zum Öffnen der Blüte ab. Gerade zur Zeit des Öffnens erfolgt eine besonders starke Abnahme. Nach dem Öffnen steigt der Gehalt wieder etwas an. Bei Iris-Arten nimmt die Ascorbinsäure-Menge in den Ovarien der geschlossenen Blüte stetig zu. Zur Zeit des Öffnens der Blüte sinkt der Gehalt, nach der Befruchtung steigt er wieder an. *Moewus (Heidelberg).*

Smith, D. H., Vitamin B_1 and the synthesis of oxaloacetate by Staphylococcus. Biochem. Journ. 1940. **34,** 1598—1604; 1 Textfig.

Nach Krebs und Eggleston (s. Referat S. 165) katalysiert Vitamin B_1 in Taubenleber die Synthese von Oxalazetat aus Pyruvinat und Kohlendioxyd. Ferner ist die von Krebs in Bakterien gefundene anaerobe Dismutation von zwei Molekülen Brenztraubensäure in Milchsäure und Essigsäure unter CO_2-Bildung nach Hills (1938) ebenfalls von Vitamin B_1 abhängig, und es ist anzunehmen, daß hierbei Oxalessigsäure als Wasserstoffübertrager fungiert.

Verff. konnten diese Annahme und die obigen Befunde an Taubenleber bei Staphylococcus albus und St. aureus bestätigen. Zur Anzucht Vitamin B_1-armer Kulturen diente u. a. ein Nähragar mit Kaseinhydrolysat und Glyzerin, auf dem die Bakterien nach 40stünd. Wachstum Mangel an Vitamin B_1 zeigten. Wurde einer derartigen Kultur Vitamin B_1 in Form eines Aneurinpräparates neben Pyruvinat zugesetzt, so ergab sich eine starke Erhöhung der CO_2-Abgabe als Zeichen der Pyruvinat-Dismutation. Diese Erhöhung blieb aus in Kulturen, die auf Nährböden mit Vitamin B_1 angezogen worden waren, ebenso wenn Kulturen mit Vitamin B_1 zusätzliches Vitamin B_1 in Form eines Aneurinpräparates erhielten.

Wenn gemäß obigen Annahmen Vitamin B_1 die Bildung von Oxalessigsäure aus Brenztraubensäure und Kohlendioxyd katalysiert und diese Oxalessigsäure als Wasserstoffübertrager bei der anaeroben Dismutation von Brenztraubensäure zu Milchsäure, Essigsäure und Kohlendioxyd fungiert, so muß Vitamin B_1 durch Oxalessigsäure ersetzt werden können. Dies ist in der Tat der Fall. In Vitamin B_1-freien Kulturen ist bei Zusatz von Oxalazetat die Kohlendioxydbildung sogar etwas stärker als bei Zusatz von Vitamin B_1, was auf die nebenhergehende rasche Zersetzung der Oxalessigsäure zurückzuführen ist. Denn Zugabe von Oxalessigsäure ohne Pyruvinat ergab ebenfalls Kohlendioxyd-Entwicklung, die jedoch geringer war als in Gegenwart von Pyruvinat und wahrscheinlich auf die Dismutation von Pyruvinat zurückzuführen ist, das aus der Zersetzung der Oxalessigsäure entsteht.

Hieraus und aus einigen anderen Versuchen ergibt sich, daß Vitamin B_1 durch Oxalazetat ersetzt werden kann und daß daher Vitamin B_1 die Bildung von Oxalazetat aus Brenztraubensäure und Kohlendioxyd katalysiert wie auch, daß Oxalazetat bei der Dismutation weiterer Moleküle von Brenztraubensäure als Wasserstoffüberträger fungiert.

Erwartungsgemäß wirkte Fumarat wie Oxalazetat.

Bedeutungsvoll ist die Tatsache, daß der Effekt der Oxalazetatzugabe in Kulturen mit normalem Gehalt an Vitamin B_1 nicht eintritt. Hieraus ist zu folgern, daß der von Szent-Györgyi angegebene „Zitronensäure-Zyklus“ auch im Stoffwechsel von Staphylococcus eine Rolle spielt.

Noack (Berlin-Dahlem).

Hayashi, K., On the anthocyan in the flower of Japanese Iris. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 23—28.

Die japanische Schwertlilie (Iris ensata var. hortensis) kommt in einer violettrot und einer blau blühenden Varietät vor, die beide den gleichen Farbstoff enthalten. Er konnte aus den Blütenblättern rein gewonnen werden und erwies sich als ein Anthocyan, das bei Hydrolyse Salzsäure, Glukose und ein zuckerfreies Pigment ergab. Dieses war Malvidinchlorid, $C_{17}H_{15}O_7Cl$.

Krausel (Frankfurt a. M.).

Tschermak-Seysenegg, E. v., Weitere Studien über hybridogene Pseudoparthenogenesis. Anz. Akad. Wiss. Wien., math.-naturw. Kl. 1939. **76,** 83—85.

Bei hybridogener Parthenogenese treiben die fremdartigen Pollenzellen bei Bestäubung kastriater Blüten mit fremdem Pollen zwar den Schlauch aus und dieser bringt Plasma und Kern in die Eizelle, wodurch Entwicklungserregung ausgelöst wird, aber der Pollenkern selbst geht zugrunde. Dadurch entstehen muttergleiche Pseudobastarde. Die 1. Versuchsreihe (Anz. Akad. d. Wiss. Wien 1935. 3) umfaßte Pseudobastarde von Hülsenfrüchten, die zweite jetzt laufende Versuchsreihe umfaßt Kreuzungen an Gramineen, besonders Cerealien mit Grasarten. Unter anderem gelang es sogar, Pseudobastarde von Weizen mit Lilium candidum zu erzeugen. Bei Pflanzenarten mit doppelter Befruchtung gibt es 4 Fälle von Befruchtungsmöglichkeiten, die beschrieben werden. Zum Schluß wird noch die zytologische Frage und die praktisch-züchterische Bedeutung der hybridogenen Parthenogenese besprochen.

Soos (Wien).

Tschermak-Seysenegg, E. v., Samenverklebung durch Traganthausscheidung bei Kulturerbsen und Kichererbsen, ein interessanter Fall von Parallelvariation. Anz. Akad. Wiss. Wien. math.-naturw. Kl., 1940. **77**, 21—22.

Wie bei Leguminosen und Gramineen gezeigt werden konnte, daß bezüglich Cotyledonenfarbe ein Verhalten besteht, das dem Vavilovschen Gesetz der Parallelvariationen entspricht, konnte eine Parallele festgestellt werden in der Verklebung der Einzelsamen durch Traganthausscheidung bei der Kulturerbse und bei verwandtschaftlich weitabstehenden Wildformen der Kichererbse.

Soos (Wien).

Tschermak-Seysenegg, E. v., Ein neuer fruchtbarer Getreideartbastard: Agropyrum intermedium × Secale cereale = Agrosecale. Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1941. **78,** 1—3.

Zwischen Weizen (Triticum) und Quecke (Agropyrum)-Arten konnte Verf. Bastarde (Agrotricum-Bastarde) zuchten, die steril waren und nur bei Rückkreuzung mit Weizenpollen Korner lieferten. So konnte eine Reihe von abgeleiteten Weizen-Queckenbastarden erzielt werden.

Im Jahre 1938 gelang dem Verf. die Herstellung eines neuen Bastardes zwischen Quecke und zwar Agropyrum intermedium (= A. glaucum) und Kulturroggen, Agrosecale benannt, der viele Körner ansetzte. Dieser ziemlich fruchtbare Bastard sieht den Agrotricum-Bastarden recht ähnlich und zeigt wie diese eine uberwiegende Dominanz der Merkmale des Queckenelters. Er ist ein konstant vererbender Artbastard, wahrscheinlich mit vollständiger Chromosomenaddition.

Es folgt dann eine genaue Besprechung dieses neuen Bastardes.

Soos (Wien).

Langlet, O., Om utvecklingen av granar ur frö efter självbefruktening och efter fri vindpollinering. (Über die Entwicklung von teils nach künstlicher

Selbstbestäubung, teils nach freier Windbestäubung entstandenen Fichten.) Medd. Stat. Skogsförsöksanst. 1940. **32**, Nr. 1, 1—22; 3 Fig.

Aus den vor 30 Jahren durch Selbstbestäubung erhaltenen Samen sind Fichten hervorgegangen, von denen ein Viertel einging, ein Viertel Beschädigungen zeigt, während von den Bäumen aus den aus Windbestäubung hervorgegangenen Samen keine eingegangen sind und nur ein Achtel beschädigt ist. Ferner zeichnen sich erstere Bäume durch verhältnismäßig geringe Höhe (bis zu der Hälfte der normalen Bäume) und geringen Durchmesser aus. Manchmal zeigen die Tochterbäume nach Selbstbestäubung Unregelmäßigkeiten der Verzweigung und Nadelstellung. Die Befunde zeigen außer der auch von Pinus- und Larix-Arten bekannten Inzuchtdepression auch deren jahrzehntelange Beibehaltung. Besondere Nachprüfungen ergaben, daß aus dem Wuchs der Mutterbäume nicht auf die Wachstumsgeschwindigkeit der Nachkommen geschlossen werden darf; trotzdem sind sichere Anzeichen für die Erblichkeit der Wachstumsgeschwindigkeit vorhanden. Gelegentlich findet man auch bei Nachkommen selbstbestäubter Baume eine sehr einheitliche Benadelung. Auf die Vergleiche der Zapfenschuppentypen der verschiedenen Mutter- und Tochterbäume kann hier nur hingewiesen werden; eigenartigerweise hat eine selbstbestäubte acuminata-Fichte zwei Tochterbaume mit europaea-Zapfen hervorgebracht. *Pfeiffer (Bremen).*

Bargoni, Ida, Cenni sull' anatomia della foglia in due individui di Armeria denticulata Bert. cresciuti rispettivamente su serpentino e su terreno comune non serpentinoso, in cultura. N. G. Bot. Ital. 1940. **47** (N. S.), 507—509; 4 Textabb.

Der Vergleich zwischen der auf Serpentin gewachsenen und der auf serpentinfreiem Boden kultivierten Pflanze zeigte, daß die charakteristische Blattzähnelung der Serpentinpflanze auch in Kultur konstant bleibt und ein erbliches Merkmal darstellt, während die xeromorphe Blattstruktur sich in der Kultur verliert. *Onno (Wien).*

Vignolo-Lutati, F., Sulla morfologia fogliare di presunti ibridi di Populus. N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, N. S., 705.

In der italienischen Provinz Alba fand Verf. neben häufig vorkommenden Bäumen, deren Blätter sich zwischen P. alba und tremula intermediär verhalten und die allgemein als Bastarde gelten, auch einen Baum, dessen Äste unten typische Blätter von P. tremula, oben typische von P. alba (ohne Übergänge) tragen. Erstere vergilben im Herbst früher als letztere. Verf. vermutet hier einen Bastard mit vegetativer Aufspaltung. (Gegen die Annahme eines Pfropfungsproduktes, woran man sonst auch denken könnte, scheint dem Ref. die Verteilung des Dimorphismus auf alle einzelnen Äste zu sprechen.) *Onno (Wien).*

Buchner, P., Symbiose und Anpassung. Nova Acta Leopoldina 1940. N. F., **8**, Nr. 52, 255—374; 68 Textabb.

Während die bisherigen zusammenfassenden Darstellungen der Symbiose von Tieren mit Thallophyten den Stoff systematisch behandeln, ist die vorliegende inhaltsreiche Abhandlung den theoretischen Fragen, insbesondere nach der Entstehung der Symbiosen, gewidmet. Algensymbiosen bleiben außer Betracht. Bakterien- und Pilzsymbiosen kommen, unabhängig

von der systematischen Zugehörigkeit, bei Pflanzensäfte saugenden, zeitlebens Wirbeltierblut saugenden und holzfressenden Insekten sowie bei Blattiden vor. Dazu kommen noch Tiere, bei denen die Symbionten in Nierenorganen liegen (Prosobranchier, Tunicaten, Lumbriciden) und die Tiere mit Leuchtsymbionten (marine Fische, Pyrosomen). Ausführlich besprochen werden die Leistungen des Wirtstieres zum Zwecke der Unterbringung der Symbionten, die Organbildungen des Wirtstieres zur Übertragung der Symbionten, die Aufnahmebereitschaft des Wirtstieres und die Beherrschung der Symbionten durch den Wirtsorganismus. Das Schlußkapitel behandelt Entstehung und Sinn der Symbiosen. Letztere sind meist ziemlich jung (außer bei den Blattiden). Bei manchen Gruppen sind neben den primären noch (bis zu 3) zusätzliche Symbionten festgestellt worden; diese sind dem Wirt nicht so fest eingefügt wie jene. Die ernährungsphysiologische Bedeutung der Symbiosen liegt darin, daß die Pilze dem Wirtstier wachstumsfördernde Stoffe, die ihm infolge seiner einseitigen Nahrung (Pflanzensäfte, Holz, Wirbeltierblut) fehlen, zur Verfügung stellen.

M a g d e f r a u (Erlangen).

Orth, R., Zur Kenntnis des Lichtklimas der Tropen und Subtropen sowie des tropischen Regenwaldes. Gerlands Beitr. z. Geophysik 1939. **55,** 52—102; 18 Textfig.

Mittels der S e y b o l d schen photoelektrischen Apparatur wurden auf einer Schiffsreise durch Mittelmeer, Suezkanal, Rotes Meer und während der Durchquerung Afrikas von Deutsch-Ostafrika nach Portugiesisch-Angola zahlreiche Messungen der Gesamtstrahlung durchgeführt. Hierbei ergab sich, daß die Lichtintensitäten, insbesondere im kurzwelligen Bereich, nach dem Äquator zu (in der Reinfolge: Nordsee, Mittelmeer, Suezkanal, Rotes Meer) abnehmen, und zwar infolge erhöhter Trübung der Atmosphäre. Auf dem afrikanischen Festland wurde nie eine höhere Gesamtstrahlung beobachtet, als der Jahresdurchschnitt in Europa (bei gleicher Meereshöhe) beträgt. Das Strahlungsminimum für die Schattenpflanzen des afrikanischen Urwaldes wurde auffallenderweise an der gleichen Schwelle gefunden wie bei den europäischen Waldschattenpflanzen. *M a g d e f r a u (Erlangen).*

Härtel, O., Über die Ökologie einiger Halbparasiten und ihrer Wirtspflanzen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 136—148; 5 Textabb., 3 Tab.

Vergleiche der Transpirationswerte und des Kohlehydratgehaltes alpiner Halbparasiten des Schachens im Wettersteingebirge (Bayr. Alpen: P e d i c u l a r i s v e r t i c i l l a t a, P. f o l i o s a, B a r t s c h i a a l p i n a) und ihrer Wirtspflanzen (A v e n a c a u c a s i c a, P h l e u m M i c h e l i i, P h. a l p i n u m, F e s t u c a r u b r a) mit unbefallenen Pflanzen derselben Gräserarten ergaben, daß die Transpirationswerte der Schmarotzer (auf Frischgewicht und Wassergehalt bezogen) im Durchschnitt denen ähnlich gebauter, rein autotropher Pflanzen gleicher Standorte entsprechen. Die Wasserabgabe der befallenen Wirtspflanzen wird durch den Wasserentzug von seiten des Parasiten bedeutend herabgesetzt unter wahrscheinlich hydropassivem Spaltenschluß, der weiter bewirkt, daß ihnen eine positive Assimilation nur zu Zeiten geringerer Belastung des Wasserhaushaltes möglich wird. Die Assimilationskurve der befallenen Pflanzen steigt daher nur in den Morgenstunden stärker an, um dann tagsüber im ganzen abzusinken und sich mit der ziemlich stetig ansteigenden Kurve der unbefallenen Pflanzen zu überschneiden. Der durchschnittliche Gesamtgehalt an Kohlehydraten sowie

das Verhältnis Zucker : Stärke und der osmotische Wert ist aber bei befallenen und unbefallenen Pflanzen gleicher Arten im wesentlichen gleich.

Onno (Wien).

Bartsch, J. und M., Über den natürlichen Gesellschaftsanschluß der Fichte im Schwarzwald und ihren Einfluß auf den Standort bei künstlichem Anbau. Ein Beispiel angewandter Pflanzensoziologie. Allgem. Forst- u. Jagdztg. 1941. **117,** 29—48, 63—80; 3 Tab.

Die Fichte findet sich im Schwarzwald (vgl. Bartsch, Vegetationsk. des Schw. Pflanzensoz. 1940. 4 in: Bot. Ztbl., **34,** 178) als natürlicher Bestandteil verschiedener Assoziationen des Vaccinio-Piceion, insbesondere im Mastigobryeto-Piceetum, im Luzuleto-Piceetum und im Galieto-Piceetum, ferner in der Pinus montana-Vaccinium uliginosum-Assoz. der Hochmoore und einzeln in der subalpinen Zwergstrauchheide (Vaccinium Myrtillus-Leontodon pyrenaicus-Assoz.) sowie außerhalb des Vaccinio-Piceion als Begleiter im Acereto-Fagetum. Außerdem findet sie sich aber vielfach künstlich aufgeforstet in fremden Assoziationen, so im Abieto-Fagetum. Nach einer Tabelle, die Verff. auf Grund der Untersuchungsergebnisse von H. Schmid und E. von Gaisberg zusammenstellen, ist die Ertragsleistung der Fichte am größten in künstlichen Beständen auf dem Boden von Fagetalia-Gesellschaften; forstwirtschaftlich am wertvollsten (mit gesundem, festem Holz bei ausreichender Wuchsleistung) ist sie aber nach Vermutung der Verff. im Luzuleto-Piceetum und in den Vaccinium- und Sphagnum-ärmeren Fazies des Mastigobryeto-Piceetum. Verff. kommen dann auf die Beeinflussung des Standortes durch die Fichte zu sprechen. Durch ihren Anbau auf dem Boden fremder Gesellschaften wird vielfach der Bodenzustand auf dem Wege der Podsolierung in der Richtung zu einer bodensauren, nährstoffarmen Gesellschaft hin verschoben, es tritt also eine Verschlechterung (Abnahme der Nachhaltigkeit) des Bodens ein, die sich auch in der Einwanderung von Charakterarten der Piceeta äußert. Diese standortbildende Kraft der Fichte umfaßt dabei einen ganzen Komplex von Faktoren: gleichbleibende Beschattung, Nadelstreu, flache Bewurzelung, die einen Aufschluß der tieferen Bodenschichten verhindert usw. Durch eine Reihe am Standort wirksamer Faktoren, vorwiegend edaphischer Natur, kann ihr in verschiedenem Grade entgegengewirkt werden. Die Versauerung wirkt sich am stärksten auf Hauptbuntsandstein aus, am schwächsten auf Gneis, in der Mitte stehen die Granitböden. Sie ist am größten auf ausgereiften Boden, ferner bei nährstoffarmem oder humussaurem Wasser, während bewegtes, O_2-reiches Wasser ihr entgegenwirkt. Auch die Begleitvegetation kann dem podsolierenden Einfluß der Fichte in verschiedenem Grade entgegenwirken, am stärksten die Tiefwurzeler. Für den forstlichen Anbau der Fichte (unter möglichster Wahrung des natürlichen Mischungsverhaltnisses) empfehlen die Verff. in erster Linie die Standorte jener Gesellschaften, in denen die Fichte schon als naturlicher Bestandteil vorkommt, darunter in hervorragendem Maße das Mastigobryeto-Piceetum, das auf dem Hauptbuntsandstein des Nordschwarzwaldes, insbesondere von 900 m aufwärts, eine edaphische Paraklimax bildet (als Klimax treten reine Fichtenbestände nach den Untersuchungen der Verff., im Gegensatz zu früheren Behauptungen, nirgends im Schwarzwald auf). Unter den standortsfremden Gesellschaften zeigen gewisse bodenfeuchte Dauergesellschaften des Fraxino-Carpinion die größte Nachhaltigkeit und können daher eine Bepflanzung mit Fichten ohne weiteres vertragen,

dagegen sollten sie in das Abieto-Fagetum höchstens in beschränktem Maße eingeführt werden, wobei das A.-F. festucetosum nachhaltiger ist als das A.-F. luzuletosum, das bei Begünstigung der Fichte in höheren Lagen leicht in das Luzuleto-Piceetum übergehen kann.

Onno (Wien).

Lüdi, W., Experimentelle Untersuchungen im subalpinen Nardetum. Verh. Schweiz. Naturforsch. Ges. Locarno 1940. **121,** 160—162.

Verf. untersuchte auf der Schinigenplatte bei Interlaken in 1930 m Meereshöhe seit 1930 Nardeten, indem er die Untersuchungsquadrate auf 11 verschiedene Weisen düngte, von einfacher N- oder P-Düngung bis zu Stallmist und Thomasschlacke aufsteigend. Durch diese Düngung trat eine Ertragssteigerung auf, die bei Stallmist oder mineralischer Volldüngung den fünf- bis neunfachen Ertrag wie auf den unbehandelten Flächen erreichte. Nur bei K-Düngung traten überhaupt keine Veränderungen auf. Die Unkräuter gingen, nachdem sie ursprunglich 86% Deckung aufgewiesen hatten, bei mineralischer Volldüngung nach fünf Düngerperioden auf 11% zurück, wofur sich die Futtergräser ausbreiteten, ein interessantes Ergebnis! Nardus stricta selbst blieb allerdings erhalten, wogegen Arnica montana auf allen gedüngten Flächen zurückging. Die azidophilen Arten wurden durch den Rückgang der Azidität betroffen oder geschädigt, verhielten sich aber nicht einheitlich, woraus dem Ref. hervorzugehen scheint, daß sie ihre Reaktionsbreite auf die gesellschaftsspezifische Azidität haben einspielen lassen, entsprechend ihrer Reaktionsbreite unter veränderten Bedingungen nun aber immer noch verschieden reagieren können. Ertragsvermehrung und Qualitätsverbesserung zogen alle Dungungen nach sich. Das ganze Experiment ist sehr aufschlußreich für das Gesamtverhalten einer Assoziation bei kontrollierbaren Außeneinflüssen und wird das bisher wenig beschrittene Gebiet der experimentellen Pflanzensoziologie nach Ansicht des Ref. sehr fördern. *Roll (Plon i. Holstein).*

Frei, M., Der Anteil der einzelnen Tier- und Pflanzengruppen am Aufbau der Buchenbiocoenosen in Mitteleuropa. Ber. Geobot. Forsch.-Inst. Rubel f. d. Jahr 1940, Zurich 1941. 11—25; 2 Tab. i. Text.

Bei biocoenologischen Untersuchungen in schweizerischen Buchenwäldern ergab sich die Frage nach der Anzahl der Pflanzen- und Tierarten, die eine Biocoenose aufbauen. Dabei kann die Wichtigkeit des Lebensraumes Buchenwald erwiesen werden. Als Quelle fur diese Arbeit dienten die Literatur, vor allem die Sammelwerke. Es erwies sich dabei, wie ungenaue Angaben uber das Vorkommen einzelner Arten oft gemacht werden; nach Ansicht des Ref. wäre es erstrebenswert, in solchen Werken Angaben über die Gesellschaften zu machen, in denen die Arten sich finden, das würde eine Auswertung der großen Sammelwerke sehr fördern.

Im Begriff Buchenwald sind hier einige Gesellschaften enthalten, die soziologisch nicht in das Fagion gehören, aber doch nach Ansicht des Verf.s engere Beziehungen zu den Buchengesellschaften haben als die meisten Pflanzensoziologen anerkennen wollen, womit der Verf. an der Systematik Tüxens Kritik übt. Ein Sechstel der untersuchten Pflanzengruppen wie auch der Tiere findet sich im Buchenwald; in die übrigen fünf Sechstel teilen sich alle anderen Biocoenosen von den Binnengewässern bis hinauf ins Hochgebirge, dieser Artenreichtum spricht nach Ansicht des Ref. für die hohe Organisation des Biotops Buchenwald.

An Blütenpflanzen und Farnen wurde auffallende Armut festgestellt. Die Moose sind ebenfalls wegen der dichten Laubschicht nur gering vertreten, um so häufiger sind die Flechten, am stärksten jedoch die Pilze vertreten, wobei Haas sogar fand, daß man bestimmte Charakterpilze angeben kann, so daß jetzt auch diese Gruppe eine Stellung im soziologischen System bekommen dürfte. Über die zoologischen Ergebnisse soll hier nicht berichtet werden, doch muß erwähnt werden, daß die literarisch festgestellten Zahlen immer bei der Feldarbeit in Schweizer Buchenwäldern überprüft wurden. *Roll (Plön i. Holstein).*

Lüdi, W., Bergahorn und Robinie als Pseudoepiphyten auf einer Robinie. Ber. Geobot. Forsch.-Inst. Rübel f. d. Jahr 1940, Zürich 1941. 26—30; 3 Taf.

In Zürich fand sich eine Robinie, aus der seitlich ein junger Bergahorn herauswuchs; bei seiner Fällung 1940 konnte das Epiphytenverhaltnis durch Stammquerschnitte geklärt werden, die der Verf. auf sehr schönen Bildern darstellt. Das Alter der Robinie beträgt 120 Jahre, der Stamm besaß 80 cm über dem Boden einen unregelmäßigen Querschnitt mit ca. 80 cm Durchmesser. In einer alten Astwunde saß der Ahorn auf, der einen stark exzentrisch gebauten Stamm besaß. Der Epiphyt muß ein Alter von 52 Jahren nach der Jahresringzählung haben, seit 25 Jahren beginnen die Jahresringe voluminöser zu werden. Die Wurzel des Ahorns durchzog die Robinie völlig und setzte sich bis zur Erde fort. Da somit seine Nahrungsaufnahme selbständig war, kann man den Ahorn nur als Pseudoepiphyten ansehen. Ebenso verhielt sich ein adventiv entstandenes Pflänzchen einer Robinie, die ebenfalls pseudoepiphytisch auf dem alten Baume vorkam; ihr Alter wird zu 45 Jahren angegeben. Robinien sind in der Schweiz als Epiphytenträger bekannt. Die Besonderheit dieses Falles liegt darin, daß sich der Pseudoepiphyt durch einen gesunden Stamm von mehr als 3 m Höhe hindurchgefressen hat, ohne diesen weitgehend zu zerstören oder zu verändern. *Roll (Plön i. Holstein).*

Hafner, F., Die Waldgebiete bei Ayancik in Nordwestanatolien. Der Biologe 1941. **10,** 181—185.

Das Waldgebiet von Ayancik in der Provinz Sinop, eines der wirtschaftlich wertvollsten Nordwestanatoliens, liegt im Pontischen Küstengebirge und gehört dem Kolchischen Florengebiet an. Den mit zunehmender Höhe abnehmenden Temperaturen und den verschiedenen Niederschlagsverhältnissen entsprechend gliedert sich die Vegetation vertikal wie folgt: 1. Macchie (früher wohl großtenteils Laubwald) mit zahlreichen mediterranen Elementen (von der Küste bis 300 m). 2. Sommergrüner Laubwald: a) Castanetum (bis 500 m), b) Fagetum orientalis (bis 1000 m). 3. Immergrüne Nadelhölzer (1000—1900 m) (hauptsächlich Abies Bornmülleriana, an Südhängen Pinus silvestris und P. nigra var. Pallasiana). Die Buchen- und Tannenwälder haben einen dichten, bis 3 m hohen Unterwuchs, insbesondere: in den Buchenwäldern Rhododendron ponticum und Rh. flavum (letzteres auch höher ansteigend in Lichtungen der Tannenwälder); in Lichtungen höherer Lagen ferner Prunus Laurocerasus; in den Tannenwäldern Ilex Aquifolium. *Onno (Wien).*

Bertsch, K., Die spätglaziale Waldentwicklung. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 99—103; 2 Textabb.

Verf. vergleicht das von ihm (Bibl. Bot., 103) aufgestellte spätglaziale

Pollendiagramm des Federseeriedes (Oberschwaben) mit dem von Aario (Ann. Ac. Sci. Fenn. 1940) aufgestellten horizontalen, subrezenten Pollendiagramm, das Finnland von S nach N durchzieht, und findet eine auffallende Übereinstimmung dieser beiden Diagramme (zwei Kieferngipfel durch einen Birkengipfel getrennt; kräftige Entwicklung von Salix im Birken- und unteren Kiefernabschnitt) und schließt daraus, daß die späteiszeitliche Waldfolge in Oberschwaben den sich räumlich in nordsüdlicher Folge ablosenden Waldformen Nordfinnlands entspricht und daß der untere Kieferngipfel des Federseegebietes der Tundra angehört. Als Hauptunterschiede zwischen den beiden Diagrammen fehlt in Nordfinnland die Hasel, die in Süddeutschland schon fruhzeitig vertreten war, während die hier erst viel später eingewanderte Fichte im finnischen Diagramm mit 1—2% überall (in der Rasse obovata) vertreten ist. *Onno (Wien).*

Borza, Al., Die Pflanzenwelt Rumäniens und ihr Schutz. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 153—168; 1 Textabb. (Karte).

An Hand einer Florenkarte von Rumänien (in der Umgrenzung von 1939) bespricht Verf. die floristisch-pflanzengeographischen Verhältnisse des Landes, das zum großten Teil der Dazischen Provinz der Mitteleuropäischen Region (3 Unterprovinzen mit 17 Bezirken) angehört; zur Pontischen Provinz (Danubische Unterprovinz mit 6 Bezirken) gehört Südbessarabien, die Mitteldobrudscha und ein kleiner östlicher Teil der walachomoldauischen Steppe. Zur (submediterranen) euxinisch-mösischen Provinz der Mediterranen Region gehören die beiden Bezirke von Caliacra und Deliorman in der Süddobrudscha. Dementsprechend gehört die große Mehrheit der 3751 Pflanzenarten Rumäniens dem zentraleuropäischen oder eurosibirischen Element an. Darauf folgen die während der Eiszeit eingewanderten nordischen und alpinen Arten der Hochgebirge und die prä-, inter- und postglazial eingewanderten kontinentalen Steppenpflanzen des Tieflandes. Das mediterrane Element (8—10% der Flora des ganzen Landes) ist besonders im Banat und in der Dobrudscha vertreten. Reich vertreten sind das dakobalkanische und das endemische Element, sehr schwach dagegen das atlantische. An tropischen Arten werden angeführt: Nymphaea Lotus var. thermalis, Elatine ambigua und Plumbago europaea. — Die natürliche Klimax bilden großtenteils Eichenwälder, in der Ebene mehr von mediterran-balkanischer, im Bergland vorwiegend von mitteleuropäischer Zusammensetzung. Von geringen Ursteppeninseln abgesehen ist der größte Teil der heutigen Steppen des Landes durch anthropogene Entwaldung entstanden. Von 1150—2000 m bilden mitteleuropäisch-sibirische Nadelwaldgesellschaften der Vaccinio-Piceeta die Klimax, darüber Krummseggen-Gesellschaften ähnlich denen der Alpen und Nordkarpaten, aber mit gewisser lokaler Färbung und zum Teil auch mit Beziehungen zu balkanischen Matten. — Zum Schluß beleuchtet Verf. den beträchtlichen anthropogenen Einfluß auf das heutige Vegetationsbild des Landes und die Bedeutung des Naturschutzes, insbesondere der in neuerer Zeit in Angriff genommenen Schaffung von Reservaten. *Onno (Wien).*

Glautsching, Th., Die Flora der offenen Formationen der Kreuzeckgruppe. Carinthia II. 1938. **128**, 80—89.

Während über die Gailtaler Alpen und die Hohen Tauern schon seit langem zusammenfassende pflanzenkundliche Darstellungen bestehen, ist

die Kreuzeckgruppe noch kaum bearbeitet. Dieses Gebiet nun wird in der vorliegenden Arbeit vor allem auf die kalkliebenden Pflanzen hin behandelt. Da die meisten Kalkpflanzen im Tristengebiet zu finden sind, soll das Hauptaugenmerk diesem Gebirgsstock zugewendet sein.

Zuerst bringt Verf. die Pflanzen der Geröllflur, die eine Reihe von kalkliebenden Arten aufweist; nicht weniger reich ist die Flur des Feinschuttes. In der Schneetälchenflur gibt es mit einigen Ausnahmen nur kieselstete Pflanzen. Die Fluren des offenen Rasens (Plänklerrasen) der einzelnen Gebirgsstöcke verhalten sich in bezug auf den Reichtum an Kalkpflanzen verschieden. Dagegen ist die Runsenflur ausgezeichnet durch eine große Mannigfaltigkeit der kalkliebenden Arten. Die reichhaltigste Flur ist die Felsflur des Tristengebietes. Abgesehen von den schon in den anderen Fluren aufgezählten Arten gibt es noch eine Menge Arten, die nur dieser Flur eigen sind.

Von den aufgezählten 255 Pflanzen gehoren 53, das sind 20% zu den kalkliebenden. Es sind aber durchwegs andere, als in den Gailtaler Alpen und Hohen Tauern zu finden sind. *Soos (Wien).*

Pehr, F., Zur Vegetationskunde des unteren Drautales (Spittal-Villach) in Kärnten. Carinthia II. 1939. **129,** 95—107.

Im Anschluß an die pflanzengeographische Studie „Das Mirnockgebiet in Karnten" (Sonderh. 5 d. Beitr. z. naturw. Heimatk. Kärntens) soll vorliegende Arbeit die Pflanzendecke des unteren Drautales behandeln.

Nach einer Beschreibung des Laufes der unteren Drau werden der Reihe nach die einzelnen Gebiete genau nach ihrer Pflanzendecke behandelt: die Erlenau, die Trockenwiesen, die Sumpfwiesen, das Ufergeholz, die Sandwiesen. Zwischen den Sumpf-, Trocken- und Sandwiesen bestehen Übergange, die eine mannigfaltige Vermengung der Pflanzenarten bewirken.

An den Bergrändern wird die Vegetation des Drautales von der der angrenzenden Gebirge beeinflußt. Verf. beschränkt sich dabei auf die tiefste Gehängelage, auf den Fuß des Kalkgebirges, weil er die Alpen selbst in einer späteren Arbeit floristisch behandeln will. Hier wird zwischen der Waldflora, der Quellschluchtflora und Wiesenflora unterschieden.

Die Pflanzen der Ufer der in die Drau mündenden Bache werden besprochen.

Den Abschluß bildet die Charakterisierung der Moränen- und Terrassenlandschaft gegen Villach zu, die ausgezeichnet ist durch Misch- und Trockenwälder und teils durch eine mit den Resten einer ehemaligen Waldflora gemengten Xerophytengesellschaft. *Soos (Wien).*

Lüdi, W., Die Kastanienwälder von Tesserete. Beitrag zur Soziologie der Kastanienwälder am Südhang der Alpen. Ber. Geobot. Forsch.-Inst. Rubel f. d. Jahr 1940, Zürich 1941. 52—84; 5 Tab. i. Text.

Die reichen K a s t a n i e n w ä l d e r am Südhang der Alpen sind ausgedehnt, aber doch noch wenig untersucht. Die vorliegenden Untersuchungen wurden bei C a s s a r e t e nördlich von L u g a n o auf einem Untergrund von Gneis vorgenommen, wo die Kastanienwälder einer intensiven Nutzung unterzogen werden als Fruchthaine oder als Palina, in denen mit einer Umtriebszeit von etwa 15 Jahren geschlagen wird. Die Waldlichtungen sind auf menschlichen Einfluß zuruckzuführen. Der naturliche Wald ist dicht geschlossen, solche Bestände wurden zur Untersuchung ausgewählt. In der Baumschicht herrscht 80—90% Deckung, wobei C a s t a n e a immer domi-

nant ist, dagegen ist die Deckung der Strauchschicht sehr ungleich (zwischen 15—60%); sehr hoch ist die Deckung mit 70—100% in der Feldschicht, während sie in der Moosschicht wieder schwankt. Der floristische Aufbau aller untersuchten Flächen ist einheitlich, was sich in der Konstanz dokumentiert; in jedem Stockwerk liefern die konstanten Arten den größten Anteil an der Vegetationsdecke. Der geschlossenen und azidiphilen Assoziation entsprechen die Bodenverhältnisse; oberflächliche Humusschicht ist auch in alten Waldflächen oft verschwunden, alle Böden sind karbonatfrei und stark sauer, ihr p_H-Wert schwankt zwischen 4,3—5,1, es handelt sich um degradierte Braunerden podsoliger Natur.

Mit anderen bekannten Vorkommen des Kastanienwaldes werden Vergleiche angestellt, wobei die soziologische Stellung der Gesellschaft geklärt wird und diese dem Quercion roboris eingeordnet wird, über dessen übrige Gesellschaftsbegrenzungen der Verf. eine gewisse Kritik äußert. Die bodensauren Eichenwälder des atlantischen Gebietes sind aber dem Kastanienwald unzweifelhaft verwandt. Die Übereinstimmung zu Aufnahmen aus der Schweiz ist natürlich am größten. Über die Spontaneität der Edelkastanie in diesen Gebieten herrscht noch keine Klarheit, doch ist ihr Vorkommen nicht an saure Böden gebunden. Auch zu den Buchenwäldern hat der untersuchte Waldtyp Beziehungen, diese gehören aber ebenfalls in das Quercion roboris, es handelt sich nicht um Fageten, wenngleich das normale Fagetum in dieser Gegend auch vorkommt. Der Kastanienwald ist der Klimax dieser Gegend, er wird als besondere Gesellschaft unter dem Namen Querceto-Castaneetum insubricum geführt, eine am Südhange der Alpen weit verbreitete Gesellschaft, die sich bis in den nördlichen Appennin und nach dem Norden hin ebenfalls in manche Teile der Schweiz erstreckt. *Roll (Plön i. Holstein).*

Corti, R., Appunti sulla vegetazione dell' Isola d'Elba. I. Una gita a M. Orello e ai monti tra Rio Alto e Portolongone, con osservazioni sui distretti ofiolitici dell' Isola. N. G. Bot. Ital. 1940. **17** (N. S.), 494—504; 9 Textabb.

Die vom Verf. auf ihre Pflanzendecke untersuchten Ophiolithfelsen der Valle di Cecina sind großtenteils diabasisch oder mit Diabasen vermengt und beherbergen daher ebenso wie die toskanischen eine wenig charakteristische Flora. An einigen von ihm aufgesuchten Serpentinstandorten fand Verf. keine der toskanischen Serpentin-Endemiten, die übrigens auch von Sommier nicht für Elba angegeben werden. Nach Vermutung des Verf.s werden diese Pflanzen hier vielleicht durch die starke Konkurrenz anderer, zumeist mediterraner, xero- und halophiler Pflanzen unterdrückt und außerdem schafft das allgemein verbreitete Brachypodium ramosum mit seiner dichten Grasnarbe eine vom darunterliegenden Gestein weitgehend unabhängige Humusschicht. Verf. regt zu weiteren Untersuchungen an.

Onno (Wien).

Munthe, H., Om Nordens, främst Baltikums, senkvartära utveckling och stenåldersbebyggelse. (Über die spätquartäre Entwicklung und steinzeitliche Besiedlung des Nordens, besonders des Baltikums.) K. Svenska Vet. Akad. Handl. 1940. 3. Ser., **19**, 242 S.; 40 Textfig., 16 Taf. mit z. T. mehrfarb. Kart. u. Diagr. (Schwedisch m. schwed. u. engl. Fig.-Erklärungen.)

Nachdem die grundlegenden Untersuchungen des Verf.s von 1886—1910 und teilweise auch schon die von 1924—1931 über die Geschichte der Ostsee längst Allgemeingut der Forschung geworden sind, verdient die vorliegende,

auch neueste Untersuchungsergebnisse kritisch auswertende Gesamtdarstellung, in der vor allem die spätglaziale Entwicklung viel ausführlicher als früher behandelt wird, nicht nur bei Geologen und Geographen, sondern auch bei Biogeographen und Archäologen großte Beachtung. Von den mit A—K bezeichneten Eisrandlagen gehören A—D zum Daniglazial (nach dem derzeitigen Stand der Geochronologie von ca. 18 040—14 540 v. Chr.), E—G zum Gotiglazial (von ca. 14 540—8540 v. Chr.), die nach Verlauf und Reihenfolge noch besonders stark umstrittenen H—K zum Finiglazial (von ca. 8540—6840 v. Chr.). Für jede Periode werden nicht nur die Strandlinien in gegenüber den früheren sehr verbesserten Karten und Diagrammen, sondern auch die Hauptzüge der Floren- und Faunenentwicklung (allerdings fast ausschließlich nach den Resten in den Ostsee-Ablagerungen) und der steinzeitlichen Besiedlung zusammengestellt. Bezüglich der in ihrem mehrfachen Wechsel noch immer recht umstrittenen goti- und finiglazialen Phasen (Baltischer Eissee und Yoldia-Meer) setzt sich Verf. eingehend mit S a u r a m o , H y y p p ä , T h o m a s s o n u. a. auseinander, wobei jedoch viele Fragen noch immer ungelöst bleiben. Den Eisrand beim Übergang vom Yoldia-Meer zum Ancylus-See (um 7500 v. Chr.) nimmt er nördlicher als S a u r a m o , aber doch wesentlich südlicher als den wesentlich jüngeren zur Zeit der Bipartition an, mit dem D e G e e r das Postglazial beginnen läßt. S a u r a m o s erste Rhabdonema-Phase zählt er mit T a n n e r und A a r i o noch zum Yoldia-Meer, die zweite schon zum Ancylus-See. Das Mastogloia- oder Clypeus-Meer bewertet er lediglich als die erste, das Limnaea-Meer als eine späte Phase des Litorina-Meeres. Der jungpaläolithischen Lyngby-Kultur gehoren auch in Sudschweden einzelne Funde an (ob auch die nordfennoskandische Komsakultur noch paläolithisch oder mesolithisch ist, laßt Verf. unentschieden), doch setzt eine stärkere Besiedlung erst in der Maglemose-Zeit (um 8500—5000) und Ertebölle-Zeit (von etwa 5000—4000, nach S. L i n d q u i s t bis 3500, nach A s k l u n d nur bis 4500) ein. Späteren Phasen des Litorinameeres entsprechen die Walzenbeile (um 4000—3500), Dolmen (um 3500—3000), Ganggräber und Bootäxte (3000—2200) und die schon der Bronzezeit des Sudens entsprechenden Steinkisten (um 2200—1700 v. Chr.). Zur Vergleichung werden auch viele außerschwedische Funde und Arbeiten herangezogen, doch fehlen in dem 15 Seiten umfassenden Literaturverzeichnis manche wichtigen Arbeiten der Nachbarländer (so die von H. G r o s s und S c h ü t r u m p f). *G a m s (Innsbruck).*

Reukauf, Edm., Von freilebenden Wasserbakterien und Spirochäten aus Weimars Umgebung. Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1940. N. F., H. 46, 62—98; 12 Textabb.

Die Arbeit stellt eine Einfuhrung in die Formenkenntnis, Entwicklungsgeschichte, Physiologie und Ökologie nebst Kulturversuchen der bakterienartigen Wasserorganismen dar. Sie ist unter dem Gesichtspunkt der „Naturliebhaberei“ entstanden, wie dieses der Verf. auch selbst betont. Jedoch fußt die Arbeit auf recht kritischen mikroskopischen Beobachtungen. Es werden dort folgende Formen behandelt:

Beggiatoa alba, B. arachnoidea, Thiothrix nivea, Achromatium oxaliferum, Lamprocistis roseo persicina, Thiopedia rosea, Thiospirillum sanguineum, Ophidomonas jenensis = Thiospirillum jenense, Rhabdochromatium fusiforme, Monas Okenii, Chromatium variabile, Chr. polymorphum, Leptothrix ochracea, L. sideropous, Calonothrix fusca, Siderocapsa Treubii, Gallio-

nella ferruginea. Anthophysa vegetans, farblose Spirillenformen, Chromatium gracile, Chlorochromatium aggregatium, Spirochaete plicatilis, Spirillum volutans, Spirochaete flexibilis, Sp. lumbriciformis (Batrachospermum moniliforme als Aufwuchsträger), Sp. pigra und fragwürdige Formen. Die Abbildungen auf den Tafeln sind sehr schön gelungene Mikrophotographien. Für Arbeiten in der Hydrobiologie und in den verwandten Gebieten wird man gern auf diese Abhandlung zurückgreifen, wenn bakterienartige Formen bestimmt werden sollen. Desgleichen gibt sie eine Fülle Anregungen zu weiteren Studien. *Pankn in (Berlin).*

Hassebrauk, K., Der Stand unserer Kenntnisse über Leptomitus lacteus (Roth) Ag. (Apodya lactea Cornu). Kl. Mitt. f. d. Mitgl. Ver. Wasser-, Böden- u. Lufthygiene E. V. Berlin-Dahlem 1940. **16**, 241—257.

Für die biologische Reinigung des Wassers besitzt Leptomitus eine hervorragende Bedeutung. Am Standort ist er besonders oft mit Spharotilus natans vergesellschaftet und makroskopisch ist eine Unterscheidung dieser beiden Organismen recht schwer; dagegen sind mikroskopische Bestimmungen leicht. L. bevorzugt kleine Wasserläufe, kommt jedoch auch in größeren Flußläufen und Strömen vor. Aus wärmeren Gegenden, besonders Tropen und Subtropen, liegen noch keine Fundorte vor. Massenhafte Entwicklung treten auf, wenn geeignete Nährstoffkonzentrationen geboten werden, besonders Abwässer der Nahrungsmittelindustrie. Gelegentlich wurde L. aber auch auf Fischen und Fischeier gefunden. Kulturversuche haben ergeben, daß L. seine günstigsten Entwicklungsbedingungen bei Anwesenheit von hochmolekularen, fäulnisfähigen, organischen Stickstoffverbindungen, sowohl pflanzlicher als auch tierischer Herkunft, findet. Nach Sweetser wäre dieser Pilz besser als Faulwasserpilz und weniger Abwasserpilz zu benennen, da sein Auftreten das Vorhandensein fäulnisfähiger Substanzen zur Voraussetzung hat. Allgemeingültige Regeln, Grenzwerte, lassen sich offenbar bezüglich der chemischen Beschaffenheit des Wassers für das Auftreten oder Nichtauftreten nicht angeben. L. scheint größere Sauerstoffmengen zu benötigen, denn erfahrungsgemäß entwickeln sich flutende Rasen besonders unterhalb von Wehren, Mühlen, Staumauern u. dgl. Zur Frage der Aziditätsansprüche sind noch keine befriedigende Ergebnisse erzielt worden. Bezüglich der Temperatur liegen die Kardinalpunkte stets zwischen 0 und 32°; die meisten Feststellungen besagen, daß das Maximum der Leptomitus-Entwicklung etwa in die Zeit November bis Mai fällt. So außerordentlich L. als Verzehrer für fäulnisfähige Stoffe ist, so können doch durch das massenhafte Auftreten erhebliche Nachteile für die Biologie eines Gewässers eintreten. Bei Bekämpfung dieses Pilzes mit chemischen Mitteln (Kupfersalze, Chlorpräparate) ist Vorsicht geboten, weil sonst Schädigungen der Fischzucht unausbleiblich sind. *Pankn in (Berlin).*

Lepik, E., Beiträge zur Nomenklatur der ostbaltischen Pilzflora. VII. Eine kleine Pilzkollektion von A. H. Dietrich. Mitt. Phytopath. Versuchsstat. Univ. Tartu 1940. Nr. 59, 1—15.

Einer der ersten Erforscher der Kryptogamen in den früheren russischen baltischen Provinzen war A. H. Dietrich, der im Jahre 1856 ein Buch, benannt „Blicke in die Cryptogamenwelt der Ostseeprovinzen“, geschrieben hat. Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einer bis jetzt unveröffentlicht gebliebenen Pilzkollektion dieses Forschers. Sie enthält ein aus 99 Nummern

bestehendes Verzeichnis der in dieser Sammlung enthaltenen Pilze mit Wiedergabe des ihnen beigefügten Textes. Die Pilze sind in Heimat in Estland gesammelt worden. *Regel (Genf).*

Lepik, E., Über die geographische Verbreitung von Gymnoconia peckiana (Hove) Trotter. Mitt. Phytopath. Versuchsstat. Univ. Tartu 1940. Nr. 60, 1—8; 1 Karte i. Text.

Gymnoconia peckiana ist ein eurasiatisch-amerikanischer Rostpilz, dessen Verbreitung auf die nördliche Halbkugel zwischen dem 30. bis 70. Breitengrad beschränkt ist. Je nach dem Vorkommen auf Rubus arcticus, Rubus saxatilis, auf verschiedenen, hauptsächlich kultivierten Rubus-Arten oder auf Rubus pseudo-japonicus lassen sich vier Teilareale unterscheiden, die auf der Karte abgebildet sind. *Regel (Genf).*

Rizet, G., Sur l'analyse génétique des asques du Podospora anserina. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 59—61; 1 Textfig.

Podospora anserina bildet in der Regel im Ascus 4 zweikernige Sporen, die ein monözisches Myzel liefern. Selten entstehen auch kleine einkernige Sporen, die immer paarweise auftreten, und von denen die eine immer ein + -, die andere ein — - geschlechtliches Myzel bildet. Außerdem gibt es farblose und grün gefärbte Stämme. Bei der Kreuzung grün × farblos erhält man 2 Ascustypen. Bei dem ersten Typ entstehen u. a. Sporen, die ein monözisches farbloses Myzel bilden, das Spuren von Grünfärbung aufweist. Die zweite Generation spaltet auf in farbloses Myzel und Myzel mit Spuren von Grünfärbung. Die Sporen, die farbloses Myzel mit Spuren von Grünfarbung bilden, sind bezüglich der Myzelfarbe heterozygot. Der zweite Typ ist seltener. Bei diesem bilden 2 Sporen nur farbloses, zwei grünes Myzel. Die Sporen sind bezüglich der Myzelfarbe homozygot. Es ist zu hoffen, daß weitere Untersuchungen alle noch offenen Fragen klären werden.

Moewus (Heidelberg).

Trahms, O.-K., Zur Kenntnis der Diatomeengattung Chaetoceras. Arch. f. Protistenkde. 1939. **92**, 161—168; 4 Textabb.

Die Gattung Chaetoceras weist bei einigen Arten mannigfache Erscheinungsformen auf, die eine Artabgrenzung oft schwierig machen. Chaetoceras decipiens zeigt innerhalb der Art sowohl im Bau als auch in der Einzelzelle auffällige Abweichungen auf, die zur Artaufspaltung veranlaßt haben. So sind z. B. Ch. decipiens Cleve und Ch. grunowii Schütt beschrieben worden, die Gran wieder zu Ch. decipiens vereinigte. Diese Abtrennung wird in neuerer Zeit zuweilen beibehalten, jedoch sprechen Angaben der Untersucher dafür, daß es sich um ein und dieselbe Art handeln kann, so aus Befunden der Gewässer bei Rügen, Hiddensee, Greifswalder Bodden. Verf. hat bei der Nachprüfung einiger Befunde festgestellt, daß die „kleine Boddenform von Ch. decipiens" aber Ch. wighami Brightw. ist. Sie wurde als Verkümmerungsform von Cleve unter Ch. perpusillum beschrieben. An Hand von drei Diagnosen, Ch. decipiens Cleve, Ch. wighami Brightw. und Ch. perpusillum Cleve nebst sehr guten Abbildungen, klärt Verf. seine Befunde. Es gelang ihm der Nachweis, daß die strittige Form (Boddenform) als Ch. wighami zu bezeichnen ist. Zunächst ist noch in Frage gestellt, ob der sinkende Salzgehalt freie See → Bodden eine Aufteilung des sonst in der Einzahl vorkommenden Chromatophoren veranlaßt. Messungen und Vergleiche lassen die Annahme bestätigen, daß Ch. perpusillum als eine Verkümmerungs-

form mit aufgeteilten Chromatophoren von Ch. wighami ist und keine selbständige Art. *Pankin (Berlin).*

Beger, H., Tumulofilum terrestre, der Vertreter einer neuen Chaetophoraceen-Gattung. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 174—178; 1 Textabb.

Die hier beschriebene neue Alge wurde in Gesellschaft von Marchantia polymorpha in den Fugen einer schattigen Steintreppe an der Havel (im Bereiche der aufsteigenden Flußnebel) bei Potsdam (Prov. Brandenburg) gefunden. Als atmophytische Alge gedeiht sie nicht in Wasserkultur, wohl aber auf 2% Agar mit Erdabkochung bei hoher Luftfeuchtigkeit und Halbdunkel. Ihre Fäden schließen sich zu halbkugeligen, stecknadelkopfgroßen Polstern zusammen, die dem Erdboden anliegen. Von Iwanoffia terrestris unterscheidet sie sich durch den Mangel an Rhizoiden und Haarbildungen, letzteres Merkmal weist sie der Tribus der Leptosireae zu, unter denen Verf. die nächste Verwandtschaft zu Pleurothamnion papuasicum (Insel Woodlark ö. v. Neuguinea) annimmt. Von der ähnlichen Heterokontenart Heterococcus caespitosus ist Tumulofilum durch den Besitz eines wohlausgebildeten Pyrenoids unterschieden. *Onno (Wien).*

Wiedling, St., Cultivation of Nitschiae. Bot. Notiser 1941. 37—49; 2 Textfig.

Nach einem Bericht über die bisher kultivierten Arten gibt Verf. eine Zusammenstellung seiner eigenen Versuche. Es werden die Bedingungen für Licht, Temperatur und die Zusammensetzung der Kulturflüssigkeiten beschrieben. Das Material wurde in Schweden gesammelt und umfaßt folgende Arten: Nitschia ovalis Arnold forma., N. subtilis var. palacea Grun., N. palea W. SM., N. palea var. debilis (KG.) Grun., N. palea W. SM. var. exilis Grun., N. kützingiana Hilse, N. communis Rabenh. *Pankin (Berlin).*

Dangeard, P., Sur la prétendue reproduction des Vaucheria par des acinétes et des spores amiboides et sur le nouveau genre Asterosiphon. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210,** 719—721.

Vereinzelt ist die Vermehrung der Vaucherien durch Akineten und amöboide Sporen angegeben worden. Verf. fand diesen Vermehrungstyp sehr häufig bei terrestrischen Formen, meist zusammen mit Vaucheria terrestris, hamata und pseudo-geminata. Im Gegensatz zu diesen 3 Arten bildeten die Formen mit Akineten und amöboiden Sporen niemals Sexualorgane, weder am Standort noch in Kulturen. Verf. glaubt daher, eine neue Gattung vor sich zu haben, die er Asterosiphon nennt. Auch der Zellinhalt unterscheidet sich durch die besonders auffallenden Mikrosomen von dem der richtigen Vaucherien. *Moewus (Heidelberg).*

Bourelly, P., Sur l'existance réelle de multiples espèces et variétés dans le genre Pediastrum Meyen. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211,** 801—803.

Von Bigeard und Morozova-Vodianitzkaja sind nur 8—9 Pediastrum-Arten anerkannt worden. Verf. untersuchte mehrere Arten und Varietäten an Klonkulturen unter konstanten Ernährungs- und Lichtbedingungen und fand, daß alle diese Formen nach Beobachtung von über 200 ungeschlechtlichen Generationen konstant blieben. Die Variabilität der

morphologischen Zellmerkmale ist nicht nur durch das Alter der Zellen bedingt, sondern sie ist ein spezifisches Kennzeichen jeder Art. Auf Grund dieser Untersuchungen werden 11 Arten und 5 Varietäten anerkannt. Verf. glaubt, daß auch der größte Teil der noch nicht untersuchten Formen wirkliche Arten sind. *Moewus (Heidelberg).*

Picken, L. E. R., On a green helical organism and its motion. Proc. R. Soc. London, Ser. B, 1940. **129**, 77—93; 2 Textfig., 2 Taf.

Die systematische Stellung des untersuchten Organismus bleibt ungeklärt. Er gehört entweder zu den Spirochaeten oder zu gewissen Cyanophyceen (Spirulina). Die Zellen stellen ein durchscheinendes hellgrünes Band dar, das zu einer rechtsgedrehten Schnecke gewunden ist. An der Kante des Bandes liegen regelmäßig angeordnet stark lichtbrechende Körner von 1 μ Größe in bestimmten Abständen. Besonders charakteristisch ist die Bewegung der Zellen, die durch Filmaufnahmen genauer analysiert werden konnte. Eine Rotation, wie sie von Spirulina bekannt ist, konnte nicht festgestellt werden. Die Bewegung ist sehr langsam. Durch die lichtbrechenden Körnchen konnte der Bewegungsmechanismus genau verfolgt werden. Die Bewegung gleicht fast der eines schneckenförmig gewundenen Raupenschleppers. Betrachtet man ein Körnchen am oberen Rand des Bandes am Vorderende, das dem Substrat nicht aufliegt, dann sieht man, wie es vorwärtsströmt. Sobald es das Vorderende erreicht hat, kommt es zur Ruhe, es liegt jetzt dem Substrat auf. In bezug auf das Vorder- und Hinterende als Fixpunkte wandert es aber rückwärts zum hinteren Ende und bewegt sich sodann wieder vorwärts auf der oberen, dem Substrat nicht aufliegenden Kante.

Moewus (Heidelberg).

Negoro, K., The Diatom-flora of the Nasu Hot Springs. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 63—65.

Es konnten 18 Arten bestimmt werden, die mit Ausnahme von Pinnularia Braunii var. amphicephala und Frustulia rhomboides var. saxonica bisher in japanischen heißen Quellen noch nicht gefunden worden sind.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Degelius, G., Contributions to the lichen flora of North America. I. Lichens from Maine. Arkiv för Botanik 1940. **30 A,** Nr. 1, 62 S.

Anschließend an eine kurze Übersicht der früheren lichenologischen Durchforschung des Staates Maine werden Angaben über die landschaftlichen und Standortsverhältnisse der speziell untersuchten Gebiete in der Nähe der Küste und in dem bis 1600 m ansteigenden Gebirge (Mt. Katahdin) gebracht. Ihre Flechtenflora ist ärmer als die der entsprechenden skandinavischen Gebiete. Etwa 80% der Arten existieren auch in Europa. Manche europäischen Arten werden hier durch vikariierende verwandte Arten ersetzt. Das Artenverzeichnis umfaßt 229 Arten, von denen 11 neu beschrieben werden und 23 erstmalig für Maine (16 hiervon sogar für Amerika) nachgewiesen wurden. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Degelius, G., Bidrag till norra Sjaellands lavflora. (Beiträge zur Kenntnis der Flechtenflora im nördlichen Seeland, Dänemark.) Bot. Tidsskr. 1940. **45,** 141—147. (Schwed. m. dtsch. Zusfassg.)

Von den sieben erstmalig für Dänemark nachgewiesenen Arten ist die nordamerikanische Caloplaca microphylla (Tuck.) Hasse als neu für Europa besonders bemerkenswert. Auf Gniben, der äußersten Spitze Seelands, konnten 59 Flechtenarten festgestellt werden. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Degelius, G., Studien über die Konkurrenzverhältnisse der Laubflechten auf nacktem Fels. Meddel. Göteborgs Bot. Trädg. 1940. **14,** Skottsberg-Festskr., 195—219.

Am Beispiel von 43 Flechtenarten zeigt Verf., daß sich im Kampfe ums Dasein zwischen den felsbewohnenden Flechten 5 verschiedene Gruppen unterscheiden lassen, die von solchen Arten, die stets andere überwachsen und verdrängen können, über weniger kräftige zu widerstandsschwachen Arten führen. Hierbei zeigen sich im allgemeinen die Strauchflechten am kräftigsten, von den Laubflechten diejenigen mit kräftigerem Thallus und mehr aufsteigenden Lappen konkurrenzfähiger als die Arten mit kleinem, dünnem Thallus und angedrückten Lappen. Es gibt aber auch kräftige Krustenflechten, die sogar Laub- und Strauchflechten überwachsen und töten können, wobei die Giftwirkung der Flechtenstoffe eine Rolle spielt. Nach der Wuchsform unterscheidet Verf. eine ganze Anzahl von Typen. Der gegenseitige Kampf führt zu einer Sukzession, die in 5 Stadien zur endgültigen Besiedlung der Felsen durch die Klimax-Gesellschaft führen kann.

Mattick (Berlin-Dahlem).

Rassadina, K. A., Psora Elenkinii Rassadina sp. nova. Not. Syst. Sect. Crypt. Inst. Bot. Acad. Sc. URSS 1940. **5,** Heft 1—3, 3 S. (Russ. u. Lat.)

Psora Elenkinii Rass. ist eine neue Art aus Sibirien (Sajany u. Baikal) und Ural-Gebiet und steht der P. globifera am nächsten.

Cretzoiu (București).

Bold, H. C., The nutrition of the sporophyte in the Musci. Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 318—322; 14 Textfig.

Verf. wendet sich gegen die bisher allgemein vorgetragene Auffassung, daß der Sporophyt der Laubmoose für die Kohlenhydratsynthese nur unerheblich befähigt sei. Untersuchung der jüngsten Entwicklungsstadien von Laubmoossporophyten (Bartramia pomiformis, Funaria flavicans, Dicranum scoparium) zeigte bereits vom 16zelligen Stadium ab in den basalen Teilen Chlorophyll und Stärke. Doch ist das Chlorophyll nicht an distinkte Chlorophyllkörner gebunden, die erst in einem späteren Entwicklungsstadium hervortreten, sondern scheint hier in dichteren Plasmapartien lokalisiert zu sein, wie dies von Stone für embryonale Blätter der Kartoffel beschrieben worden ist (Journ. Agric. Res., 45). Noch während der Embryo von der Archegonwandung umgeben ist, tritt tiefes Ergrünen ein.

Erst mit der Ausbildung des sporogenen Gewebes verschwinden die Chloroplasten in der Kolumella und die photosynthetische Fähigkeit wird auf die äußeren Schichten der Kapsel beschränkt. Einleitende Untersuchungen an jungen Sporophyten von Sphagnum und Andeaea zeitigten ähnliche Ergebnisse. Die Sporozyten von Sphagnum und Andreaea führen Chloroplasten gleich denen von Anthoceros, während die Schließzellen der einzelnen Sphagnum-Arten in verschiedener Weise eine Rückbildung und Verschwinden des Chlorophyllapparates aufzuweisen scheinen. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Papp, C., Briofite recoltate de E. I. Nyarady. (Moose von E. I. Nyarady gesammelt.) Bul. Grăd. Bot. Muz. Bot. Univ. Cluj, Timisoara 1940. **20,** 116—126.

Die bearbeitete Sammlung rumänischer Moose enthielt 120 Arten und 46 Varietäten und Formen. Neue Arten sind: Isothecium myosuroides var. integrifolia, Cratoneuron commutatum f. catarractarum und Chrysohypnum Sommerfeldtii f. dentata. *Cretzoiu (București).*

Sakurai, A., Beobachtungen über Japanische Moosflora. XXI., XXII. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 5—11, 167—177; 25 Textfig.

Die Arbeit bringt u. a. Diagnosen neuer Arten von Holomitrium, Chorisodontium, Rhacomitrium, Webera, Ptychomitrium, Cirriphyllum, Ctenidium, Ectropothecium, Hypnum und Isopterygium (7). Fur die letztgenannte Gattung wird ein Bestimmungsschlussel gegeben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Uno, K., and **Takahasi, H.**, The list of mosses in Mt. Chiisa. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 29—32; 3 Textfig.

Die Liste umfaßt 4 Leber- und 57 Laubmoose, darunter Tayloria coreana n. sp. und Pseudoleskea coreana sp. n. (Diagnosen!).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Holmboe, J., Osmunda regalis L. i Sögne på Sörlandkysten, ny for Norges flora. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 155—161; 2 Textkarten, 1 Taf. (Norwegisch.)

Osmunda wurde 1938 neu fur Norwegen an zwei Bachen am Trysfjord in Vest-Agder entdeckt, wo sie mit Alnus glutinosa, Fraxinus, Frangula, Myrica, Ilex, Taxus usw. wächst. Eine Punktkarte zeigt ihre Verbreitung in Sudskandinavien. Trotz seiner fast kosmopolitischen Verbreitung ist dieser Farn in Europa noch stärker atlantisch als Cladium und durfte daher wie dieses, Najas flexilis usw. in der Wärmezeit auch in Norwegen weiter verbreitet gewesen sein. *Gams (Innsbruck).*

Hurel-Py, G., Sur la culture aseptique prolongée d'un prothalle de Fougère. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 720—722.

In Knopscher Nährlosung mit 4% Glukose gelang es Farnprothallien keimfrei zu kultivieren. Die Vermehrung ist sehr lebhaft. Aus Fragmenten von Kultur-Prothallien wurden wieder neue Prothallien erhalten. Die dauernde Beibehaltung des Gametophyten-Stadiums wird auf die Anwesenheit des Zuckers zuruckgeführt. *Moewus (Heidelberg).*

Rechinger, K. H., fil., Der Formenkreis der Inula candida und seine Verbreitung. Nachtrag. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 228—229.

Über die wertvolle monographische Studie (Österr. Bot. Ztschr. 1938. **87**, 81—100), zu der der vorliegende Nachtrag gehort, vgl. Bot. Ztbl., N. F., Bd. 32. 1938/39. S. 97. Von G. Beauverd (Candollea 1937. **7**, 255—278) waren einige Inula-Sippen als neu beschrieben worden, zu denen K. H. Rechinger jetzt kritisch Stellung nimmt. Inula Sophiae Beauv. hat als giltiger Name für Inula limonella Heldr. ap. Rech fil. einzutreten. Inula attica var. acarnaniana Beauv. et Topali stimmt mit Inula Aschersoniana var. transiens Rech. fil. uberein, die daher I. Aschersoniana Janka var. acarnaniana (Beauv. et Topali) Rech. fil. zu heißen hat. Inula verbascifolia var. pelia Beauv. et Topali gehort in den Formenkreis von I. parnassica Boiss. et Heldr. Inula Huberi Beauv. gehort in den Formenkreis von I. methanaea Hausskn. *Janchen (Wien).*

Wick, F., Beiträge zur Geschichte von Helleborus und Veratrum. Diss. Basel 1939. VIII + 115 S.

Als Beitrag zur Drogengeschichte gibt der Verf. mit mehr als 100 ausfuhrlichen Textwiedergaben aus der Zeitspanne Hippocrates bis Linné ein Bild der medizinischen und volkstümlichen Verwendung von Helleborus und

Veratrum, und führt aus, wie bis zu Archigenes für jede der beiden Gattungen beide Bezeichnungen gebraucht wurden. Seit Galen wurde Helleborus als Helleborus niger, Veratrum nigrum, schwarze Nieswurz deutlich von Veratrum als Helleborus albus, Veratrum album, weiße Nieswurz unterschieden. Erst Tournefort fixierte Veratrum als Gattungsnamen im heutigen Sinne. Angefügt ist ein biographisches Register der zitierten Autoren.

Staub (Zürich).

Regel, C., Beiträge zur Kenntnis einiger Tragopogon-Arten. II. Scripta Horti Bot. Univ. Vyt. Magni VI, 1939. **13**, 29—40; 3 Taf.

Verf. bringt eine Fortsetzung seiner im Jahre 1937 erschienenen Abhandlung über Tragopogon, indem er sich vorzugsweise auf Herbarmaterial in den Museen in Budapest und Wien stützt. Das Areal von Tragopogon heterospermus wird durch ein Exemplar aus Hela nach Westen hin vergrößert. Exemplare aus Grodno und Druskeniki verringern die Lücke, die zwischen dem Areal von Tragopogon floccosus subsp. hungaricus und der subsp. heterospermus besteht. Beschrieben wird, allerdings mit Vorbehalt, da bisher nur in einem Exemplar im Museum in Wien vorhanden, ein Tragopogon floccosus var. Gorskii, das man zur subsp. heterospermus oder zur subsp. lithuanicus stellen könnte und das von Gorski in Litauen gefunden wurde.

Regel (Genf)

Pettersson, Bengt, Orchis Spitzelii Sauter var. gotlandica n. var. Nyupptäckt gotländsk representant för sydeuropeisk bergsflora. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 162—185; 4 Textfig., 5 Taf. (eine m. Farbaufn.). Schwed. m. dtsch. Zusfassg.

Die schon 1914 von E. Th. Fries auf Gotland gefundene und 1939 vom Verf. an einem zweiten Fundort dort entdeckte und als Rasse von Orchis Spitzelii erkannte Orchidee ist neu für ganz Nordeuropa. Der bisher nördlichste Fundort der südeuropäischen Bergpflanze bei Nagold ist längst erloschen. Eingehend wird die Gliederung und Verbreitung der von den Kanaren bis zum Kaukasus 5—6 Kleinarten umfassenden Zönospezies oder Sektion Patentes erörtert. Die gotländische Rasse, die sich von der alpinen u. a. durch schmälere, spitzere Blätter, längere Brakteen und anders gestellte und gefärbte Perigon-Blätter unterscheidet, ist streng an die Föhrenwälder der Küste gebunden. Ihre morphologische Sonderung und ähnliche Disjunktionen anderer gotländischer Pflanzen (z. B. Globularia vulgaris) sprechen gegen eine Neueinwanderung. *Gams (Innsbruck).*

Christophersen, E., Ranunculus Caroli, en ny art fra Tristan da Cunha. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 186—190; 1 Fig. (Norwegisch.)

Der von der kleinen Insel Tristan da Cunha neu beschriebene, Carl Skottsberg gewidmete Ranunculus nimmt eine Zwischenstellung zwischen den unter sich nahe verwandten R. biternatus Sm. und crassipes Hook. ein. Verf. nimmt mit Skottsberg an, daß solche auf den subantarktischen Inseln vikariierenden Sippen Ausstrahlungen der ehemaligen Flora der Antarktis sind. *Gams (Innsbruck).*

Smith, Harry, Carex arctogena nova species. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 191—200; 4 Fig. (Schwed. m. engl. Zusfassg.)

Die vom Verf. 1933 auf den Bergen von Karesuando gesammelte, im nördlichen Fennoskandien weitverbreitete und auch auf Dovre, in Grönland. Nordostamerika und dem Feuerland gefundene Art ist bisher als var. alpi-

cola Andersson zu C. Buxbaumii, von K ü k e n t h a l zu C. capitata gestellt worden, wächst aber im Gegensatz zu dieser nicht in Sümpfen, sondern vorzugsweise in Elyneta und ist bisher aus Asien nicht bekannt.

G a m s (Innsbruck).

Nordhagen, R., Ett nytt funn av Cladium mariscus i Norge. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 201—214; 1 Textkarte, 1 Taf. (Norwegisch.)

Zu den beiden bisher in Norwegen bekannten Fundorten von lebendem Cladium bei Kristiansand und auf der Insel Stord kommt als dritter ein vom Verf. 1938 bei Sogne zwischen Kristiansand und Mandal entdeckter. Cladium umsäumt dort wie auf Stord einen kleinen Teich, von dem eine Vegetationskarte 1 : 500 gegeben wird und folgende Gürtel mit Bestandestabellen beschrieben werden: der Nymphaea alba-Potamogeton natans-G., der Cladium-Myrica-G., der Carex lasiocarpa-Sphagnum pulchrum-G., der Rhynchospora alba-Carex inflata-Sphagnum papillosum-G., der Calluna-Erica tetralix-Narthecium Sphagnum papillosum-G., von dem sich einzelne Zungen mit Rhynchosporetum fuscae in das umrahmende, großenteils von Föhren bestandene Calluna-Erica-Myrica-Moor erstrecken, außerdem von einer Bachmündung ein Carex inflata-Comarum-Galium palustre-Juncus conglomeratus-G. und ein Ranunculus repens-Cardamine pratensis-Callitriche stagnalis-Stellaria uliginosa-Glyceria fluitans-G. Am benachbarten größeren Teich, von dem u. a. größere Rhynchosporeta fuscae beschrieben werden, lebt Cladium nicht mehr, das auch an dem kleineren mit ungewöhnlich wenig Kalk auszukommen scheint, da sonst nur noch wenige Kalkmoose, wie Scorpidium und Campylium stellatum, vorhanden sind. Alle norwegischen Cladium-Fundorte liegen in der Ilex-Region, deren Wärmeklima durch Messungen der nächstgelegenen Station Oxöy belegt wird.

G a m s (Innsbruck).

Dahlbeck, N., Arenaria humifusa Wg. och skyddet av sällsynta vaxter. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 287—290; 3 Taf. (Schwed. m. engl. Zusfassg.)

Am Beispiel der Arenaria humifusa, deren disjunkte Verbreitung N o r d h a g e n 1935 klargelegt hat und die Verf. 1940 am Virihaure in Lule-Lappmark ebenso wie auch die früher mit ihr verwechselte A. ciliata ssp. norvegica wiedergefunden hat, behandelt er die Möglichkeiten zur Erhaltung solcher Seltenheiten. Für so unscheinbare, nur durch eigentliche Sammler bedrohte Arten abgelegener Gebiete kommt außer der Selbstdisziplin der Sammler nur die Schaffung größerer Reservate in Betracht. In leicht zugänglichen Gebieten genügt der Schutz einzelner Arten nicht, sondern es müssen auch ihre Lebensbedingungen gesichert werden, zu denen z. B. für Senecio integrifolius und Lepturus filiformis in Schonen ein gewisser Grad von Beweidung gehört. *G a m s (Innsbruck).*

Ciferri, R., Saggio di classificazione degli Orzi con speciale riguardo a quelli etiopici. N. G. Bot. Ital. 1940. **47** (N. S.), 424—434; 1 Karte im Text.

Die kultivierten Arten und Varietäten der Gattung Hordeum werden in einem nach den Systemen von K o e r n i c k e und von H a r l a n kombinierten Schlüssel zusammengestellt. Nach dem Vorgange H a r l a n s werden die Arten H. vulgare, intermedium, distichum und deficiens unterschieden. Das Studium der in Italienisch-Ostafrika und Lybien kultivierten Sorten führte den Verf. zum Schlusse, daß das äthiopische Entwicklungszentrum der begrannten Gerstensorten die Hauptrolle für die Verbreitung der Gerstenkultur spielte. Nach seiner Meinung bestand ursprünglich ein kon-

tinuierliches Areal von Aethiopien durch den asiatischen Kontinent bis nach Japan, wo sich das zweite Entwicklungszentrum, das der Nacktgersten, befindet. (Das Verbreitungszentrum des H. spontaneum, von dem sich wahrscheinlich die Kulturgersten ableiten, liegt zwischen den beiden Zentren, in SW-Asien). Vom äthiopischen Zentrum aus hat sich die Gerstenkultur nach Annahme des Verf.s nach O, NO und NW über den größten Teil des heutigen Kulturgebietes in der Alten Welt verbreitet, vielleicht unter Ausbildung eines sekundären Entwicklungszentrums in Klein-Asien. *Onno (Wien).*

Ponzo, A., Ancora sul genere Iris. N. G. Bot. Ital. 1940. **47** (N. S.), 468—473; 3 Textabb.

Vergleichende Untersuchungen des Verf.s, die sich auf Keimpflanzen und vegetative Organe von Iris s. str., Xiphion, Moraea, Dietes und Gynandriris erstreckten, führten zum Schlusse, daß diese Gruppen sich auf 3 Gattungen verteilen: 1. Iris (einschl. Pseudoxiphion Parl. und Dietes Salisb.); 2. Moraea (einschl. Xiphion Tourn., Gynandriris Parl. und vielleicht auch Vieusseuxia Bak.); 3. Thelysia (= Iris sect. Juno). *Onno (Wien).*

Pehr, Fr., Neuere bemerkenswerte Pflanzenfunde in der Umgebung von Villach. Carinthia II. 1938. **128,** 77—80.

In der vorliegenden Arbeit werden die Pflanzen angeführt, die vom Verf. in den letztvergangenen Jahren in der Umgebung von Villach beobachtet wurden. Einige davon sind für die Kärtner Flora neu, andere wieder durch die relative Seltenheit des Vorkommens oder die Besonderheit des Standortes ausgezeichnet. *Soos (Wien).*

Regel, C., Fontes florae lituanae. VI. Scripta Horti Bot. Univ. Vyt. Magni VI, 1939. **13,** 5—28.

In Teil 1 der Fontes gibt Verf. ein aus 41 Nummern bestehendes Verzeichnis der botanischen Bibliographie uber Litauen. In Teil 2 — Herbaria — folgen die Schedae zur Flora exsiccata, Spermatophyta und Pteridophyta, Fasc. VI, Nr. 101—141, und Fungi parasitici, Fasc. II, Nr. 21—40.

Regel (Genf).

Holdheide, W., Über zwei Funde prähistorischer Holzkohlen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 85—98.

Die vom Verf. untersuchten Funde von Peters stammen aus Hohenzollern, der erste aus einer mesolithischen Kulturschicht vom „Probstfels" bei Beuron, der zweite (paläolithisch) vom „Schafstall" bei Veringenstadt. Der erste Fund besteht nahezu zur Hälfte aus Corylus Avellana, die ubrigen Stucke verteilen sich, nach abnehmender Häufigkeit geordnet, auf Quercus sp., Pinus silvestris, Fraxinus excelsior, Ulmus sp. und Acer platanoides. Es ergibt sich somit eine weitgehende Übereinstimmung mit dem Pollendiagramm aus der Zeit kurz nach dem ersten Haselmaximum (etwa 6000 v. Chr.). Im zweiten Fund ist neben Eiche, Kiefer und einigen schwacher vertretenen Holzern insbesondere Fagus silvatica reichlicher vertreten, woraus Verf. schließt, daß der Fund aus einem ausklingenden Interglazial (Riß-Wurm) stammt, vielleicht auch aus dem Interstadial WI—WII (Aurignac-Schwankung), wofur außer den prähistorischen auch die zoologischen Begleitfunde (Mammut, Renntier, Wollnashorn) sprechen würden. (Dafür, daß die Buche im genannten Interstadial nördlich der Alpen vorhanden war, sprechen, wie Verf. bemerkt, auch Holzkohlenfunde von Peters und Eberl aus Wasach bei Sonthofen.) *Onno (Wien).*

Pia, J. v., Die gesteinbildenden Algen des Höllengebirges. Jahrb. d. Ver. f. Landeskunde u. Heimatpflege im Gau Oberdonau, Linz 1940. 89, 241—266; 5 Textabb., 6 Taf.

Im einleitenden Teil gibt Verf. eine Übersicht über den geologischen Bau des Höllengebirges, dessen tektonischen Aufbau er in den einzelnen Straten in geologisch-petrefaktischer und paläontologischer Hinsicht eingehend wurdigt.

Die eigentliche Arbeit erstreckt sich auf das Vorkommen und die Beschreibung der Kalkalgen des Höllengebirges und ihre Verteilung im Wettersteinkalk, in welchem die bisher gefundenen fossilen Algen ausschließlich sich finden. Es handelt sich um Kalkalgen, die sich bereits während ihres Lebens mit kohlensaurem Kalk umgeben haben.

Bei den dort vorkommenden Cyanophyceen, die im Mesozoikum sowie auch im Paläozoikum im Meere wichtige Kalkbildner geworden waren, verweist der Verf. auf die Bildung von Knollen, an deren Dunnschliff mikroskopisch noch die wurmähnlichen Kanale von früheren Zellfäden zu erkennen sind.

Chlorophyceen sind im Wettersteinkalk durch zwei Familien von Siphoneen vertreten, die Dasycladaceen und die Codiaceen. Erstere mit einer Stammzelle und seitlich angehefteten Ästen lassen im Fossil im Dünnschliff die Abdrücke der Äste im Kalkzylinder als feine Poren erkennen. Zu den Dasycladaceen zählt Diplopora annulata Schafh., die auf die ladinische Stufe der Mitteltrias beschränkt ist und deren Äste in Buscheln zu 2—6 aus je einer Stelle der Stammzelle entspringen. Die Büschel stehen in Wirteln. Die Kalkröhre wird durch Einschnürungen in Ringe gegliedert. Verf. bespricht im Zusammenhange mit diesem Vorkommen im Hollengebirge und den in seiner Schrift angegebenen Fundstellen auch noch die weitere Verbreitung von Diplopora annulata.

Im Höllengebirge fand Verf. Teutloporella herculea Stopp. sp., deren Wirteläste sich ganz regellos um die Stammzelle anordnen, ferner Gyroporella aff. ampleforata Gumb. mit nach außen blasenförmig erweiterten Poren, die aber weder in Büscheln noch in Wirteln gestellt, sondern unregelmäßig an der Stammzelle verteilt sind.

Die Codiaceen sind in den alteren Gesteinen nicht sonderlich vertreten. Verwiesen ist auf fossile Formen, die als eine Unterfamilie der Codiaceen, als Mitscheldeanieae, benannt werden.

Verf. stellt weiter fest, daß Diplopora annulata und Teutloporella herculea im großen und ganzen in den Nordalpen in getrennten Gebieten auftreten, so Teutloporella längs des Sudrandes der nördlichen Kalkalpen, Diplopora im nordlichen Gebiet. Im Hollengebirge jedoch und in Gutenstein, in Niederdonau ist ein Ineinandergreifen der beiden Arten zu beobachten. Eine kartographische Aufnahme veranschaulicht dieses Vorkommen. Immer aber handelt es sich um reine weiße, mehr weniger dolomitisierte Kalke. Nach Verf. besteht kein Grund, daß diese beiden Formen von Diplopora und Teutloporella innerhalb des Ladins verschiedenen Stufen angehören; Verf. neigt zu der Anschauung, daß das Algenvorkommen auf der Südseite des Alberfeldkogels wohl in einen mittleren Teil der ladinischen Hauptstufe zu verweisen ist.

Ein kurzer Abschnitt bringt eine Zusammenfassung der Ergebnisse, woran sich die Literaturangaben und eine Erklärung der Fachausdrücke und Kürzungen schließen. Außer einigen sehr anschaulichen Textbildern

mit Rekonstruktionen der Algenarten folgen der Arbeit 6 Tafeln mit Photos der Fundstellen im Höllengebirge als auch mit Mikrophotos von Algenschliffen.

Hofmann (Wien).

Röder, K., Einige Untersuchungen über ein an Hanf (Cannabis sativa L.) auftretendes Virus. Faserforschung 1941. **15,** 77—81; 9 Textabb.

Bei den beobachteten zwei Krankheitserscheinungen handelt es sich um die gleiche Ursache, ein Virus: die Chlorose der Vegetationsspitze kann als Primärsymptom, die Blattnekrose als Folgesymptom des „Streifenvirus" beim Hanf angesprochen werden. Beide Symptome sind auf Niederungsmoorböden vielfach zu finden. Auf Mineralböden bemerkt man vor allem die Chlorose. Die Schädigungen können erheblich sein: der kranke Stengel bleibt kleiner und dünner, der absolute Faserertrag bleibt also geringer, ebenso der Samenertrag. Es handelt sich bei diesem Streifenvirus um ein samenübertragbares Virus. Über die Pollenübertragbarkeit liegen noch keine Untersuchungen vor. Wahrscheinlich spielt auch die echte Hanflaus — Phorodon cannabis Pass. — als Überträger eine Rolle. Eine Klärung dieser und anderer Fragen muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Ulbricht (Dresden).

Fiore, Maria, Strano comportamento di un Hyphomycete della famiglia delle Dematiaceae. N. G. Bot. Ital. 1940. **47** (N. S.), 448—450; 5 Textabb.

Von erkrankten Pflanzen von Opuntia ficus — indica (Caserta) wurde ein Hyphomycet mit Konidien vom Typus „Alternaria" isoliert. Nach etwa 40 Tagen Dunkelkultur des Pilzes verwandelten sich die Konidien unter Verfärbung des Myzels von Weiß zu Grau in Sporangien und bildeten Endosporen aus. Durch Belichtung wurde diese Entwicklung rückgängig gemacht und Verf.in schließt, daß es sich um einen „teratologischen", durch ungünstige Lebensbedingungen ausgelösten Vorgang handelt. Sie weist auch auf ähnliche normalerweise eintretende Vorgänge bei den Peronosporales hin und sieht in allen diesen Fällen eine Bestätigung der Annahme, daß die Konidien phylogenetisch von Sporangien abzuleiten seien. *Onno (Wien).*

Minkevičius, A., On the spreading of Cronartium ribicola in Lithuania, its affect on Ribes and Pinus plants and its wintering. Scripta Horti Bot. Univ. Vyt. Magni VI, 1939. **13,** 95—134; 4 Textfig., 1 Karte, 3 Tab. i. Text. (Lit. m. engl. Zusfassg.)

Die Arbeit gründet sich auf Anpflanzungen von Pinus strobus und Ribes nigrum rubrum im Botanischen Garten in Kaunas. Es wurden im Jahre 1931 71 gesunde Pinus strobus-Bäumchen gezählt, von denen im Jahre 1938 durch Cronartium ribicola und zehn aus unbekannten Ursachen eingegangen waren und nur sieben keinen Befall von Cronartium ribicola zeigten. Pinus strobus ist in Litauen Cronartium ribicola gegenüber nicht immun. Nicht weniger als 50% und bis zu 100% der jungen Bäumchen werden vom Pilz infiziert. Auf einer Karte wird die Verbreitung des Pilzes in Litauen dargestellt. Infektion von Pinus strobus durch überwinternde Uredosporen oder Myzelien kommt nicht in Frage, sondern ausschließlich eine solche durch Aecidiosporen im Frühling und weitere Infektion der Johannisbeersträucher durch Uredosporen im Laufe des Sommers. Die Anpflanzung von Johannisbeersträuchern in der Nähe der Pinus strobus beschleunigt deren Infektion, deren Fehlen verhindert sie jedoch nicht. *Regel (Genf).*

Verantwortlich für die Schriftleitung. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3. Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena. I. v. W. g. Pl Nr 2 v. 1. 6. 1937. Druck. F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Referate **Heft 8**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Ziegenspeck, H., Mizellierung, Turgeszenzmechanismen und gerichtetes Wachstum. Die Streck- und Wachstumsmechanismen der Gramineen. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **60**, Abt. A, 483—556; 11 Textabb.

Die hier vorliegenden Untersuchungen, ein Teil der im Obertitel ausgedrückten größeren Untersuchungsreihe, umfaßt die Streckungs- und Wachstumsmechanismen der Koleoptilen, Filamente, Lodikulä, der Spreizgelenke in den Blütenständen und der Halm- und Scheidengelenke bei den Gramineen. Die Mizellierung wurde mittels Gipsplättchen und Dichroismus untersucht und es ließ sich überall die Gultigkeit des vom Verf. aufgestellten „Dehnungssatzes" bestätigen: „Die größte Dehnbarkeit und Überdehnbarkeit einer Membran steht senkrecht zum größten Mizelldurchmesser, dessen Richtung hier als ‚Mizellierung' bezeichnet wird." Die Intermizellarsubstanz und der Zustand der Mizelle erleichtern die Dehnung und Überdehnung durch Ausweiten der Intermizellaren (1. Dehnungssatz) oder sie ermoglichen sogar ein seitliches Verschieben, ein Aneinandervorbeigleiten der Mizelle (Zustandsdehnungssatz). Dehn- und Überdehnbarkeit sind dabei am größten in den aus Amyloid aufgebauten Membranen, darauf folgen in absteigender Reihenfolge Kollose und schließlich Zellulose und Holz. Die Intussuszeption folgt in der Regel unmittelbar auf die Dehnung, ebenfalls senkrecht zur Mizellierung. — Koleoptilen, Filamente und Lodikulä folgen genau dem 1. Dehnungssatz, bei letzteren erfolgt das Anschwellen durch längsmizellate, amyloide und kollosische Zellen. Die Entfaltungspolster der Blütenstände treten in verschiedenen Typen auf, gemeinsam ist ihnen das dehnbare, schief längsmizellate „Sklerokollenchym" und die quermizellaten, reihenweise angeordneten „Entfaltungszellen", die das „aktive", d. h. bei Turgorsteigerung unter Rundung der Querschnittsflächenwände anschwellende und sich dehnende Gewebe darstellen: hier wirken der 1. Dehnungssatz (Entfaltungszellen) und der Zustandsdehnungssatz (Sklerokollenchym) zusammen. — Am ausführlichsten werden die Halm- und Scheidengelenke besprochen. Hier wurden auch vergleichende Untersuchungen an Gelenken einiger anderer Pflanzenfamilien durchgeführt, die analoge Gesetzmäßigkeiten zeigten. Ausführlich besprochen werden aber nur die Befunde an den Gramineengelenken, bei denen das Zusammenwirken der Mechanismen besonders sinnfällig zur Geltung kommt.

Die „aktive" Zone liegt überall im Mark, in den das Sklerokollenchym umgebenden, mit Zickzackwandungen ausgerüsteten, quermizellaten, kollosischen Prismenzellen. Die übrigen Gewebe sind „passiv" an der Dehnung beteiligt, sie haben eine leichter dehnbare und überdehnbare Wandung

(Amyloid) und folgen oft dem Zustandsdehnungssatze. Bei Krümmung des Gelenkes richten sich die Zickzackwandungen an der Innenseite infolge ihrer Mizellierung auf (Typus I nach G u t t e n b e r g). Dieses Strecken ist infolge erhöhter Erzeugung osmotischer Substanz von einer Volumvergrößerung begleitet. (Die an den Außenseiten tangentiale, innen radiale Mizellierung der Querschnittsflächenwände dient zur Schaffung des Ausgleiches). Bei starkem Aufrichten kommt an der Konvexseite eine sehr starke Streckung der Zellen nach dem Typus II hinzu, der im übrigen dem wachsenden Halm und den latenten Wuchszonen eigen ist und auch das lange obere Halminternodium von M o l i n i a beherrscht. Im trocknen Halm (Fruchtreifezustand) werden die Gelenke nach Absterben der Prismenzellen zwar nicht unelastisch, aber unplastisch. — Die Säulenfestigkeit der Halme wird durch die Längsmizellierung der Sklerokollenchyme bewirkt, ferner wirkt das dehnbare Sklerokollenchym innerhalb des elastischen Prismen- oder Bewegungsgewebes mit erhöhtem Turgor als Torsionsgewebe in den Blatt- und Halmgelenken.

O n n o (Wien).

Mühldorf, Ant., Über die Vorgänge der Bildung und Auflösung der Wände bei den Pollentetraden angiospermer Pflanzen. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **60,** Abt. A, 557—640; 2 Taf.

Die Untersuchungen an ungefähr 300 Arten Angiospermen ergaben folgendes: Vor der Tetradenteilung verdicken sich die Wände der PMZ erheblich mittels einer Art Kallose von der Beschaffenheit einer erstarrten, bröckeligen Gelatine, die, entgegen früheren Behauptungen, vom Plasma neu abgeschieden wird. Sowohl beim sukzedanen wie bei dem simultanen Typus besteht die fertig verdickte Wand aus drei Schichten, der primären und sekundären Schicht und der Innenlamelle.

Die s i m u l t a n e Teilung ist nach Untersuchungen des Verf.s keine Furchung, sondern läßt sich auf die s u k z e d a n e Teilung zurückführen, indem die Zellplatten infolge der raschen Aufeinanderfolge der Teilungen ganz oder fast völlig ausbleiben. Durch Abkürzung der Ablaufszeit mittels Wärmeeinwirkung konnte der sukzedane Typus experimentell in den simultanen übergeführt werden. Verf. schließt hieraus, daß der sukzedane Typus der ursprünglichere ist, ohne, in Anbetracht des zerstreuten Vorkommens beider Typen, im System nähere systematisch-phylogenetische Schlüsse daraus ziehen zu können. — Der E n d z u s t a n d im Wandbau ist in der vollkommensten Ausbildungsform b e i d e r T y p e n g l e i c h: innerhalb einer dreischichtigen PMZ-Wand sind 4 Mikrosporen, jede in einer eigenen Kammerwand, eingeschlossen. Als einziger Unterschied gehen die Mittellamellen beim sukzedanen Typus aus Zellplatten, beim simultanen aus Zytoplasmaplatten hervor. — Verf unterscheidet von beiden Typen, für welche die Wandbildungsvorgänge genau geschildert werden, eine Reihe von Untertypen, die sich beim simultanen Typus in die Gruppen der Dreieck- und der (raumbedingten) Viereckverbände einordnen, beim sukzedanen gehören sie durchwegs den Viereckverbänden an. — Alle äußeren Kalloseschichten werden später aufgelöst und zur Oberflächenausgestaltung der Exine und zum Wachstum der Pollenkörner verwendet. Trotz ihrer kurzen Lebensdauer und ihrer untergeordneten morphologischen Bedeutung haben die Tetradenwände meist die strukturellen Eigenschaften echter Zellwände bewahrt. *O n n o (Wien).*

Wada, B., On the spindle figures of the somatic mitosis in the prothallium cell of Osmunda japonica. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 89—96; 1 Textfig., 1 Taf.

Auf Grund von Lebendbeobachtungen wird die somatische Zellteilung beschrieben, deren Bilder nicht ganz mit den an fixiertem Material ublichen übereinstimmen. So bleibt auch beim Übergang von Pro- zu Metaphase der Kerninhalt vom Zytoplasma getrennt. Man kann annehmen, daß das sonst wahrnehmbare Verschwinden der Kernmembran ein durch die Fixierung verursachter Zustand ist. Von der Metaphase bis zur fruhen Telophase bleibt die Spindelfigur nach Form und Funktion vom Zytoplasma unabhängig. Die Zellplatte entsteht im Phragmoplasten und entwickelt sich von der einen Seitenwand ausgehend zur neuen Zellwand, worauf der Phragmoplast ein zytoplasmaartiges Aussehen annimmt und unsichtbar wird.

Krausel (Frankfurt a. M.).

Yuasa, A., Studies in the cytology of Pteridophyta. XIX. The structure of the chloroplast of some pteridophytic plants, observed on fixed and stained materials. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 215—222; 4 Textfig.

Die Chloroplasten in den Blattzellen von Selaginella uncinata, S Kraussiana und Adiantum capillus-veneris lassen nach Färbung mit Heidenhains Eisen-Alaun-Hämatoxylin stets die gleiche netzformige Verteilung des Chlorophylls erkennen, auch wenn verschiedene Fixierungsflussigkeiten benutzt wurden. Es liegt hier daher eine natürliche Struktur vor. Stammzellen der ersten Art zeigen, wie sich beim Übergang zum Leukoplasten-Zustand das Netz auflost und in die Grundmasse eingeht. Dabei werden Stärkekorner in verschiedenen Teilen des Netzes gebildet, dessen enge Beziehung zur Assimilation dadurch deutlich wird. Enthalten die Chloroplasten von Adiantum capillus-veneris oder Pteris multifida sehr zahlreiche Stärkekorner, so färben sie sich teilweise oder ganz gleichmäßig.

Daß nicht alle in Leukoplasten auftretenden Strukturen naturlich sind, lehren die Wurzelträger von Selaginella uncinata, wo sich das Bild jeweils mit dem benutzten Fixierungsmittel ändert. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Sinotô, Y., and **Yuasa, A.,** The cytomorphological effects ot halogens and halogen-salts on plant cells. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 205—214; 23 Textfig.

Wurzelspitzen-Zellen von Vicia faba und Pollenmutterzellen von Chrysanthemum-Arten wurden mit verschiedenen Chemikalien behandelt. Es ergaben sich eine Reihe von Anomalien. So wurden anormale Kernteilungen und Vakuolenbildung in Kern und Zytoplasma beobachtet, auch bildete sich um den Nukleolus ein freier, heller Raum. Schließlich wurde der Kerninhalt völlig zerstört und das Chromatin verlor seine Fähigkeit, Farbstoffe zu speichern. Die Wirksamkeit zeigte folgende Reihen der benutzten Stoffe: Chlorwasser > Bromwasser, $NaF > NaCl > NaBr > NaJ$, $KF > KCl > KBr > KJ$, $CaF_2 > CaCl_2 > CaBr_2 > CaJ_2$. $NH_4F > NH_4Cl > NH_4Br > NH_4J$.

Krausel (Frankfurt a. M.).

Troll, W., Gestalt und Urbild. Gesammelte Aufsätze zu Grundfragen der organischen Morphologie. (Die Gestalt. Heft 2. Abhandl. zu einer allg. Morphologie, herausgeg. v. W. Pindar, W. Troll, L. Wolf.) 181 S.; 30 Textabb. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1941.

Es handelt sich hier um eine Sammlung fruherer Veröffentlichungen des Verf.s, die sich allgemein mit den geisteswissenschaftlichen und methodischen Grundlagen der modernen Morphologie beschäftigen: Gestalt und Gesetz (aus „Flora" 1925. **118/119,** 536), Die urbildliche Denkweise (Allgemeine Einleitung zu „Organisation und Gestalt im Bereich der Blüte". 1928). Auf-

gaben und Wege morphologischer Forschung in der Botanik (Einleitung zu „Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen“, 1. Bd., 1. Teil, 1937), Wiedergeburt der Morphologie aus dem Geiste deutscher Wissenschaft (Aus „Ztschr. f. d. ges. Naturwissenschaft“, 1935. **1**, 349, zugleich einleitender Versuch zu „Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen“, 1937. **1**, 1. Teil).

Die Einleitung zu dieser Sammlung ist insofern bemerkenswert, als hier Verf. u. a. auf die Stellung der modernen Morphologie zu der modernen genetisch-evolutionistischen Forschung eingeht und zu dem Ergebnis kommt, daß Gestalthaftigkeit und Planmäßigkeit im organischen Körper noch nicht von der Genetik mit den Mitteln, die ihr jetzt zur Verfügung stehen, erklärt werden können. Im letzten Abschnitt behandelt Verf. das Gestalt-Problem in der Physik und Chemie. Es sind dies Gedankengänge, wie sie in der gemeinsamen Arbeit mit K. L. Wolf dargelegt wurden (Goethes morphologischer Auftrag. Die Gestalt, Heft 1, Leipzig 1940).

G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).

Werth, E., Die Blütennektarien der Ranunculaceen und ihre phylogenetische Bedeutung. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 246—256; 4 Textabb.

Wie Verf. darlegt, bestätigt auch die Mannigfaltigkeit in der Anordnung und Ausbildung der Nektarien die Zentralstellung, die den Ranunculaceen und verwandten Familien in der phylogenetischen Systematik zugewiesen wird. Insbesondere finden sich hier einige für die Monokotylen charakteristische Nektarienformen in ursprünglicherer Ausbildung, so die Septalnektarien in der Vorstufe des Flankennektariums von Caltha, die rinnenförmigen Nektarien bei den Honigblättern von Trollius und die Bildung mehrsporniger, aktinomorpher Blüten bei Aquilegia (und unter den verwandten Berberidaceen bei Epimedium, weiter bei verschiedenen Liliaceengattungen; unter den Dikotylen außer den Polycarpicae nur bei der Gentianaceengattung Halenia). Der Staminalring von Paeonia wurde vom Verf. als Ringnektarium erkannt und bei mehreren Arten Saftabscheidung nachgewiesen, besonders reichlich und deutlich zuckerhaltig ist der Saft bei den südwestchinesischen Arten P. Delavayi und P. anomala var. Bei diesen Arten, die Verf. übrigens — schon wegen ihres ganzen Blütenbaues — für vogelblütig hält, und auch bei anderen wurde vom Verf. in der Berliner Kultur mehrfach, z. T. anscheinend auf Honigausbeutung gerichteter Insektenbesuch beobachtet, allerdings gerade bei den 2 chinesischen Arten, die hängende Blüten haben, bei weitem nicht in dem Maße, wie es der hervorgebrachten Nektarmenge entspräche. Bei den erwähnten chinesischen Arten ist der Ring am oberen Rande gezackt, die Zacken dabei hier und da durch fertile Staubgefäße unterbrochen, woraus Verf. auf staminodiale Natur des Ringes schließt. Damit wäre der Anschluß einerseits an die Staminodialnektarien von Pulsatilla, andererseits an die Ringnektarien verschiedener dikotyler Familien (insbesondere der Rosaceen) hergestellt; unter den Monokotylen finden sich letztere nur bei Alisma, wie denn überhaupt zwischen Helobiae und Polycarpicae, zwischen denen die meisten neueren Systematiker nähere Beziehungen annehmen, besonders weitgehende Ähnlichkeiten auch in den verschiedenen Ausbildungsarten der Nektarien bestehen. *Onno (Wien).*

Tschech, K., Der Gewebebau grüner Kelchblätter. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88**, 187—199; 6 Textabb.

Die vorliegende Arbeit untersucht die Verbreitung des Palisadengewebes bei verschiedenen Kelchblättern und berücksichtigt dabei auch das Verhalten anderer Gewebe. Meist gleichen die Kelchblätter den grünen Hochblättern, die wieder gewöhnlich verminderten Laubblättern derselben Pflanze entsprechen und daher im wesentlichen denselben anatomischen Aufbau haben; also weisen sie, soweit die Teile des Hochblattes der Spreite des Laubblattes entsprechen, meist auch Palisadenzellen auf. In vielen Fällen fehlt jedoch das Palisadengewebe und ist durch mehr oder weniger isodiametrische Zellen ersetzt. Umgekehrt kann man aus dem Auftreten von Palisadenzellen auf das Vorhandensein eines Spreitenrestes schließen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im Teil I an einer Reihe ausgewählter Beispiele beschrieben. Während sich die Epidermis des Kelches von jener der Laubblätter nicht wesentlich unterscheidet, treten in bezug auf das Grundgewebe Verschiedenheiten auf. Bei Lobelia und Linum z. B. sind die freien Kelchblätter den unter der Blüte stehenden Hochblättern gleich und bestehen wie diese aus isodiametrischen Zellen; dasselbe gilt für den verwachsenen Kelch vieler Tubifloren. Dagegen enthalten die verwachsenen Kelchblätter bei einigen Scrophulariaceen usw. Palisadengewebe.

Kelch und Außenkelch sind bei Hibiscus und Potentilla verschieden — der Außenkelch enthält im Gegensatz zum Kelch Palisadenzellen —, was für eine verschiedene Entstehungsweise von Kelch und Außenkelch spricht. Es scheint überhaupt das Vorhandensein von Palisadengewebe von dem Stellungsverhältnis in der Blüte bedingt zu sein.

Teil II beschäftigt sich mit den Hüllkelchblättern von Kompositen; je mehr sie an die Blüte heranrücken, desto mehr verlieren sie Laubblatteigenschaften und damit die Palisadenzellen. Der Hüllkelch ist außerdem noch im Gegensatz zum Kelch durch eine hypodermale Prosenchym-Zellschicht ausgezeichnet.

Teil III bringt die Liste sämtlicher untersuchter Arten und Teil IV die Zusammenfassung. *Soos (Wien).*

Messeri, Albina, Ricerche sulla istologia del legno secondario delle Gymnospermae. Introduzione. Studio istologico del legno secondario di Araucaria Cunninghamii Sweet, Juniperus phoenicea L., Taxodium distichum (L.) Rich. N. G. Bot. Italiano 1940. **47,** N. S., 675—688; 3 Textabb. — II. **Pecciarini, Anna Maria,** Studio istologico sul legno secondario di Ginkgo biloba L. Ebenda, 689—692; 1 Textfig. — III. **Trocchi, F. B.,** Studio istologico del legno secondario di Juniperus excelsa M. B. Ebenda, 693—967; 1 Textabb. — IV. **Cappellini, Anna,** Studio istologico del legno secondario di Picea excelsa (Lam.) Link. Ebenda, 698—701; 1 Textabb.

Die Verff. fanden bei den meisten untersuchten Holzarten einen ausgeprägten Dimorphismus zwischen „Leitungstracheiden" mit gut ausgebildeten Hoftüpfeln (überwiegend im Frühjahrsholz) und „Fasertracheiden" mit „narbenartigen Tüpfeln", mechanische Funktionen ausübend (hauptsächlich im Herbstholz). Dazwischen finden sich auch Mittelformen. Auch die Enden der Tracheiden sind verschieden geformt, bei den Fasertracheiden meist spitz, bei den Leitungstracheiden stumpf mit abgerundeter oder viereckiger Endfläche. Bei Araucaria und Taxodium war diese Beziehung nicht klar erkennbar, vielmehr erscheint hier die Form der Enden mehr von den räumlichen Verhältnissen während der Entwicklung abhängig. Bei Araucaria sind überhaupt die Fasertracheiden nur in

geringer Zahl vorhanden und die Leitungstracheiden überwiegen bei weitem. Ein verhältnismäßig homogenes Holz besitzen die untersuchten Juniperus-Arten, allerdings finden sich auch hier die verschiedenen Typen angedeutet. Sehr ausgeprägt ist dagegen der Dimorphismus des Holzes bei dem periodisch grünen Taxodium distichum, dessen Tracheiden zudem noch durch Anordnung und Dimorphismus der Hoftüpfel an eine streng aufwärts gerichtete Bewegung des Wassers angepaßt sind; Verf. weist hier auf Analogien im Verhalten des Holzes zu den Angiospermen hin.

Onno (Wien).

Nassonow, W. A., Der anatomische Bau der Samen der Ölpflanzen. Moskau-Leningrad 1940. 30 S.; 51 Taf. m. Fig. (Russ.)

Behandelt den anatomischen Bau der Samen von Helianthus annuus, Gossypium hirsutum, Linum usitatissimum, Ricinus communis und Glycine hispida. Je größer der Gehalt an Öl im Samen, desto mehr Platz nimmt in ihm das Elaioplasma ein, desto kleiner und runder werden die Aleuronkörner. Der Ölgehalt ist eine Eigenschaft des Elaioplasmas, des einzigen Trägers des Öles im Samen, in viel geringerem Grade hängt diese vom Umfange der Aleuronkörner ab.

Regel (Genf).

Yasui, K., and **Sawada, N.**, On the spore and embryo sac formation with special reference to the sterility of Iris japonica Thunb. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**. 96—102; 21 Textfig.

—, —, On the capsule formation, a rare case, with special reference to the sterility in Iris japonica Thunb. Ebenda. 135—140; 6 Textfig.

Es wird über die beobachteten Entwicklungsanomalien berichtet. Während 63,4% der Pollenkörner lebensfähig waren, besaßen nur 13,2% der Samenanlagen normale Embryosäcke, die übrigen waren unvollkommen oder ganz anormal ausgebildet. Daher betrug der Prozentsatz steriler Anlagen 86,8. In manchen Samenanlagen fanden sich 3 oder 2 E.M.Z., die neben- oder hintereinander im Nuzellus liegen, doch dürfte Polyembryonie nicht auftreten. I. japonica ist allotriploid.

Noch viel seltener als die Entwicklung normaler Embryosäcke und Pollen ist die wirkliche Ausbildung von Kapseln. Reife Kapseln wurden überhaupt nur von 0,008% der Blüten gebildet. Das hängt wahrscheinlich mit der starken vegetativen Vermehrung durch Stolonen zusammen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Spranger, E., Das Erfrieren der Pflanzen über 0° mit besonderer Berücksichtigung der Warmhauspflanzen. Gartenbauwiss. 1941. **16**, 90—128; 26 Textabb.

Es gibt latente Schädigungen, die erst an den ins Gewächshaus zurückgebrachten Pflanzen makroskopisch sichtbar werden, und sogleich erkennbare. Diese zeigen sich meist an Blatträndern (z. B. Braunfärbung durch Zerstörung der Plastiden infolge sauren Zellsaftes, der durch das permeabel gewordene Plasma wandern kann); Turgeszenzverlust und Einrollen der Spreite tritt teils vor, teils nach Verfärbungen auf. Blattstiele können resistenter als die Spreite sein, brauchen es aber nicht immer. Die Nekrose der Zelle folgt oft der Reihe: Plastiden - Zytoplasma - Kern; eine abweichende Absterbefolge wird aber beispielsweise bei Peperomia arifolia gefunden. Schließlich wurde das Abhärtungsproblem auf den Temperaturbereich dicht über 0° erweitert. Bei ziemlich geringer

Temperatursenkung und langdauernder Gewöhnung ist bei bestimmten Versuchspflanzen eine sicher erhöhte Resistenz erzielt worden.

Pfeiffer (Bremen).

Kreuz, J., Der Einfluß von Calzium- und Kaliumsalzen auf die Permeabilität des Protoplasmas fur Harnstoff und Glyzerin. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 1—30; 3 Textabb.

Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der direkten Wirkung von Salzen auf die Permeabilität verschiedener Plasmen, wenn sie in Mischlosungen mit den verwendeten Diosmotiken geboten werden.

Die Einleitung bringt die Literatur, im 2. Abschnitt wird vor allem die Versuchsmethodik und die plasmometrische Messung genau dargelegt. Der 3. Teil bringt die Versuche des Verf.s, die im 4. Teil zusammenfassend besprochen werden.

Als langsamst permeables Objekt wurde Tradescantia elongata verwendet, als mittelpermeable Objekte Allium cepa, Valeriana officinalis, Caltha palustris und Mentha aquatica und als rasch permeable Objekte Campanula trachelium und Taraxacum officinale. Letzteres hat zum Beispiel eine 1000 mal höhere Permeabilitat für Harnstoff und Glyzerin als Tradescantia. Wahrscheinlich geht diese überaus rasche Permeation auf dem Porenweg vor sich, während es sich bei Tradescantia um Lipoidpermeation, also um den Durchtritt auf dem Lösungsweg handelt.

Verf. konnte nun zeigen, daß ein Zusatz von Calziumchlorid oder Traubenzucker die Durchtrittsgeschwindigkeit des Harnstoffes herabsetzt und zwar um so mehr, je größere Mengen der Harnstofflosung zugesetzt werden. Das Calziumsalz beeinflußt stärker die Permeabilität als der Traubenzucker.

Besondere Beachtung verdient die Tatsache, daß mit zunehmender Größe der absoluten Harnstoffpermeabilität auch die relative Hemmung derselben durch $CaCl_2$ und Traubenzucker ansteigt, es wird also die Permeabilität bei den hoch-durchlässigen Objekten (Campanula und Taraxacum) stärker verlangsamt als bei den niedrig-permeablen (Allium und Tradescantia).

Bei den hochpermeablen Zellen verursacht auch Vorplasmolyse mit $CaCl_2$ und Traubenzucker einen Hemmung der Permeabilität fur Harnstoff, was vollkommen mit den Ergebnissen von Schmidt (Jahrb. f. wiss. Bot. 1936. **83,** 470) übereinstimmt. *Soos (Wien).*

van Dillewijn, C., En preof ombrent cochicinbehandeling van rijst. Landbouwkundig Tijdschr. Maanbl. Nederl. Genootsch v. Landbouwwetensch. 1941. **53,** Nr. 652, 2 S.; 1 Textabb. (Holl. m. engl. Zusfassg.)

Die Schwierigkeiten, die sich der Kolchizinbehandlung und Wirkung von Gramineenkeimlingen entgegenstellen, fuhrt Verf. auf die fur die Kolchizinlosung anscheinend schwer durchlassige Koleoptile zuruck. Gute Ergebnisse zeitigt folgende Versuchsanstellung: Die nicht entspelzten Reiskorner werden ¼—½ Stunde in ¼ proz. Germisanlosung sterilisiert, dann im Thermostaten bei 27° C unter Wasser 6 Tage belassen und zur Keimung gebracht. Nunmehr werden die Koleoptilen und die jungen Blätter auf etwa 1 mm Länge zurückgeschnitten und die so vorbehandelten Keimlinge 48 Stunden im Thermostaten bei 31° C einer 0,1 proz. Colchizinlösung ausgesetzt. Die Keimlinge sind gegenüber den Kontrollen wesentlich größer und besitzen kürzere Haare und längere Grannen. Über die zytologischen Ergebnisse sind keine Angaben vorhanden. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Kasparowa, S. A., und **Akimočkina, T. A.**, Der Einfluß der mineralischen Ernährung auf die Widerstandsfähigkeit der Zichorie. (Moskau, Inst. f. Biochemie d. Akad. d. Wiss. SSSR.) Ber. Akad. Wiss. SSSR, biolog. Ser., 1940. H. 2, 147—162. (Russisch.)

Elemente der mineralischen Ernährung beeinflussen stark die physiologischen und biochemischen Prozesse in der Zichorienpflanze, also auch ihre Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene Mikroorganismen; jedoch hängt die Aktivität der Fermente, der osmotische Druck, die Atmung der Wurzeln usw. nicht nur von der mineralischen Ernährung, sondern auch von dem Alter der Wurzeln ab. Die Widerstandsfähigkeit der Zichorie gegen Sclerotinia Sclerotiorum mindert sich, entsprechend den biologischen Prozessen in den Wurzeln, mit der Annäherung an ihre technische Reife. Weiter wird auf die die Widerstandsfähigkeit der Zichorie erhaltende Rolle von Kalium hingewiesen. Stickstoff wirkt in entgegengesetztem Sinne. Kalium erhöht auch die Frostwiderstandsfähigkeit der Zichorie, indem es die hydrolytische Aktivität der Inulase verstärkt, während Stickstoff auch hier entgegengesetzt wirkt. *Gordienko (Berlin).*

Jerussalimski, N. D., Wuchsstoffe der Mikroben, ihre Natur und Bedeutung im Leben der Mikroorganismen. (Mikrobiol. Inst. Akad. Wiss. SSSR., Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9**, H. 7/8, 740—778. (Russisch.)

Es wurde besprochen die chemische Zusammensetzung der Wuchsstoffe, ihre physiologische Rolle, Bedarf an Wuchsstoffen bei verschiedenen Mikroorganismengruppen, Synthese der Wuchsstoffe durch Mikroben. Im Stoffwechsel der Mikroorganismen beteiligen sich Wuchsstoffe hauptsächlich als die für den Bau von aktiven Fermentgruppen (Co = Enzymen) notwendigen Komponenten. *Gordienko (Berlin).*

Scheloumowa, A. M., und **Wuehrer, E. G.**, Der Einfluß von gebundenem Stickstoff auf die Wirkung des Azotobacters. (Inst. f. landw. Mikrobiologie, Leningrad.) Mikrobiologie 1940. **9**, H. 9/10, 804—811. (Russisch.)

Versuche mit Mais auf Sandkulturen nach Schulow ergaben folgende Resultate: Azotobacter bewirkte durch Stickstoffixation aus der Luft eine Ertragssteigerung und eine Zunahme von Stickstoff im Boden. Die Einbringung in den Boden von Stickstoff in Mengen von 0,007% in Form von $(NH_4)_2SO_4$ bzw. von 0,012% in Form von KNO_3 beeinflußte die Luftstickstoff-Assimilation durch Azotobacter sowie seine Vermehrung nicht und trug zur Ertragssteigerung der Kultur bei. Bei hoheren Konzentrationen von gebundenem Stickstoff im Boden bleibt die positive Wirkung des Azotobacters auf den Ertrag aus. A. vinelandii verträgt eine bedeutend höhere Dosis von gebundenem Stickstoff im Boden als A. chroococcum, ohne die stickstoffixierende Fähigkeit aus der Luft zu verlieren.

Gordienko (Berlin).

Dikussar, M. M., Die Adsorption der Bakterien und ihr Einfluß auf mikrobiologische Prozesse. (Moskau, Landw. Akad. Namens Timirjazew.) Mikrobiologie 1940. **9**, H. 9/10, 895—908. (Russisch.)

Die „Adsorption“ bei Mikroorganismen wird durch verschiedene Ursachen bedingt, wie mechanische Oberflächenspannungskräfte, mechanische Druckkraft auf Mikroorganismen seitens größerer fester Teilchen von oben nach unten, elektrische Kräfte, Wirkung der klebenden Stoffe usw. Somit kann über die „Adsorption“ bei Mikroorganismen auf der Oberfläche einer festen Phase nur bedingungsweise gesprochen werden. *Gordienko (Berlin).*

Firsowa, K. F., Zur Frage der bakteriziden Wirkung von ultrakurzen Wellen auf Mikroben. Arbeiten d. Militär-Med. Akad. d. R. A., Leningrad 1940. **14**, 63—70. (Russisch.)

Unter gewissen Bedingungen wird eine schwache bakterizide Wirkung von Ultrakurz-Wellen auf eine Staphylokokkenkultur in Bouillon beobachtet. Ultrakurz-Wellen beginnen erst dann auf Bakteriensuspensionen einzuwirken, wenn sie eine Temperaturerhöhung der Flüssigkeit hervorrufen; dabei wird die bakterizide Wirkung um so stärker, je mehr sich die Temperatur der kritischen Temperatur für die betreffende Mikrobenart nähert. Es ist anzunehmen, daß Ultrakurz-Wellen auf Bakterien eine thermoselektive Wirkung ausüben. *Gordienko (Berlin).*

Nakamura, H., Über die Bedeutung der Hydrogenation bei Biolumineszenz. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 314—318.

Wird eine Oxyleciferin-Lösung von Cypridina mit Aufschwemmungen von Rhodobacillus palustris, Bacterium coli communior u. a. versetzt und einen Tag lang in einer Wasserstoff-Atmosphäre stehen gelassen, so verschwindet das Leuchtvermögen. Es kann aber durch Leciferinzusatz bei Sauerstoffzufuhr wieder hergestellt werden. Offenbar findet eine Rückreduzierung statt. Photobacterium Fischeri leuchtet in Wasserstoff, nicht aber in Stickstoff, es kann sich daher nicht um eine Folgeerscheinung der Anaerobiose handeln. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Kinoshita, S., Über den Einfluß der Verwundung auf die Potentialverteilung beim Hypokotyl von Helianthus annuus. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 231—236; 3 Textfig.

Verwundung der Epidermis durch Stiche mit einer Glasnadel bewirken negative Schwankungen des Potentials, die in der Spitzenregion viel größer als an der Basis sind. Werden beide gleichzeitig verletzt, so verringert sich die zwischen ihnen vorhandene Potentialdifferenz erheblich. Nach etwa 30 Min. sind die Folgen der Verletzung wieder behoben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Whitaker, D. M., The effect of unilateral ultraviolet light on the development of the Fucus egg. Journ. Gen. Physiology 1941. **24**, 263—278; 3 Textfig.

Die hier geschilderten Versuche umfassen Belichtungen mit Wellenlängen zwischen 2345 und 3660 Å, wobei 2804 Å als wirkungsvollste Wellenlänge erkannt wurde. Voraussetzung für die Auslosung der Rhizoidbildung ist einmal eine gewisse Entwicklung der Eier, wobei durch eine erst 7 Std. nach der Befruchtung einsetzende Belichtung eine maximale Reaktion erhalten wird. Andererseits spielt die Dosierung der Strahlung ebenfalls eine ausschlaggebende Rolle (optimal 10 000 Erg. pro qmm Oberfläche). Diese wurde durch eine Verlängerung oder Verkürzung der Bestrahlungszeit erreicht. Die Reaktion ist dabei weitgehend proportional dem Logarithmus der Dosierung.

Auch kürzere Wellenlängen als 2804 Å sind hochwirksam, untersucht wurden 2654, 2537, 2345 Å, während längere, 3150, 3660 Å, die Anwendung höherer Intensitäten, d. h. längerer Bestrahlungszeiten erfordern. Bei einer Wellenlänge von 2804 Å findet eine totale Absorption der eingestrahlten Energie statt, während bei 3660 Å nur etwa 85% der Strahlung zurückgehalten werden.

Eine Erklärung der unter Einwirkung der Bestrahlung sich abspielenden

Vorgänge läßt sich ohne Kenntnis der dadurch hervorgerufenen chemischen Veränderungen im Eiplasma nicht geben, doch kann man nach Verf. annehmen, daß die Strahlenwirkung eine lokalisierte p_H-Änderung und einen p_H-Abfall in der Zelle hervorruft. Nach früheren Untersuchungen des gleichen Verf.s können solche p_H-Gradienten die Achse der Entwicklung bestimmen. Ein anderer Weg der Beeinflussung kann über eine partielle Zerstörung der Wuchsstoffe im Ei erfolgen. Eine zu starke Dosierung vernichtet die Wuchsstoffe völlig und unterbindet somit die Rhizoidbildung, während eine ungenügende Dosierung eine Erholung von der Strahlenwirkung ohne nachfolgende Reaktion gestattet. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Junker, E., Zur Kenntnis der kolloidchemischen Eigenschaften des Humus. Beitrag zur Dispersitätschemie des Lignins. Kolloid-Ztschr. 1941. **95**, 213—250; 19 Fig.

Wegen der agrikulturchemischen Bedeutung der Untersuchungen mögen die Hauptzüge der sehr vielseitigen Untersuchungen kurz erwähnt werden. Nach Zusammenfassung der Verbreitung des Lignins und der Methoden seiner Abtrennung von den übrigen Zellwandbestandteilen und einem inhaltreichen Überblick der heutigen chemischen, physiko- und biochemischen Ligninforschung wird die eigene Darstellung beschrieben und die Azetylierung besprochen. Gegen R. S. Hilpert und in Zustimmung zu K. Freudenberg wird für die vorwiegend aromatische Natur des Lignins eingetreten. Die kolloidchemischen Untersuchungen befassen sich mit Wasserdampfdruck-Isothermen, Dispergierung durch NaOH, Adsorption von NH_3, potentiometrischen und konduktometrischen Titrationen mit NaOH, Sauerstoff-Aufnahme und Koagulation durch Elektrolyte. Die große Zahl der Befunde muß in der Arbeit selbst nachgelesen werden. *Pfeiffer (Bremen).*

Pulver, R., and **Verzár, F.**, Connexion between carbohydrate and potassium metabolism in the yeast cell. Nature London 1940. **145**, 823—824.

Durch Willstätter und Rohdewald (Enzymologia 1940. 8) ist bekannt, daß Hefezellen von außen zugeführte Glukose aufnehmen und zum Glykogenaufbau verwenden. Danach setzt der fermentative Abbau des Glykogens ein, der zeitlich an dem Freiwerden von Kohlensäure zu erkennen ist. Verff. hatten bereits in früheren Versuchen (Nature London 1939. **144** und 1940. **145**) Beziehungen zwischen dem Kohlenhydrat- und dem Kali-Stoffwechsel im Tierkörper aufgedeckt und suchen für die Glukoseaufnahme durch die Hefezelle ein gleiches nachzuweisen.

Sie gaben zu einer 20 proz. Hefesuspension (5 ccm) bestimmte Beträge von Glukose (33,0 mg) und Kaliumkarbonat (0,672 mg). In den ersten 10 Min. des Versuchs wurden 90% der Glukose von der Hefe aufgenommen, und nach Ablauf von 20 Min. war sie fast völlig aus der Lösung verschwunden. Die Fermentwirkung setzte bereits nach 6 Min. ein, wobei die Höchstmenge ausgeschiedener Kohlensäure zwischen der 10. und 15. Min. erreicht wurde. Von besonderem Interesse ist dabei das Verhalten des Kaliums, das während der ersten 10 Min. der Zuckeraufnahme rasch abnimmt. Sobald die Fermentation des Zuckers einsetzt, wird das Kalium jedoch wieder frei und erreicht sogar höhere Beträge als ursprünglich in der Suspensionslösung vorhanden waren (0,828 mg). Dieser Versuch läßt sich nach dem Abbau der ersten Zuckermenge beliebig wiederholen. Wird dagegen keine neue Glukose hinzugefügt, so bleibt die anfängliche Kaliumkonzentration bestehen. Eine

Veränderung der Wasserstoffionenkonzentration hat keinerlei Einfluß. Da nun andererseits der Gehalt der Lösung an Natrium während der Zuckeraufnahme keinerlei Veränderung erfährt, so scheint dem Kalium eine spezifische Funktion in diesem Prozeß zuzukommen. Zusatz von M/2000 Jodazetat hemmt die Glukoseaufnahme wesentlich, dagegen findet keine Abnahme des Kaliums statt, sondern mit Beginn des Fermentationsprozesses sogar ein leichtes Ansteigen.

Hierzu ist zu bemerken, daß die verwendete Hefe pro Gramm 4 mg Kalium enthielt, die sich zu 15% durch Auswaschen entfernen läßt, während der Rest von der Zelle festgehalten wird. Alle Versuche wurden mit mehrstündig ausgewaschener Hefe angesetzt, so daß der Kaliüberschuß bei Versuchsende nicht auf die auswaschbare Menge zuruckgeführt werden kann.

Die Versuche zeigen, daß das Kalium mit dem Einsetzen der Glykogenbildung von der Hefe aufgenommen und mit dessen Abbau wieder abgegeben wird. Nach Annahme der Verff. steht das Verhalten des Kaliums in Beziehung zur Bildung von Phosphorsäureestern, die als Zwischenprodukte bei der Polymerisation und auch dem Abbau des Glykogens auftreten, was nach Angabe der Verff. mit der Rolle des Kaliums beim Kohlenhydrat-Stoffwechsel im Tierkörper übereinstimmt. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Pigulewsky, W. G., Die Bildung und Umwandlung ätherischer Öle und Harze bei Nadelhölzern. 1939. 127 S. Leningrad. (Russisch.)

Untersuchungen uber die Eigenschaften und chemische Zusammensetzung ätherischer Öle und Harze bei Nadelhölzern (Fichte, sibirische Edeltanne u. a.): Es werden auf Grund von Analysenergebnissen und sonstigen Materialien besprochen Bildung und Lokalisierung dieser Stoffe in den aufgezählten Arten, ihre chemische Zusammensetzung und der Einfluß der klimatischen Faktoren auf diese Prozesse usw. *Gordienko (Berlin).*

Geitler, L., Ergänzende Untersuchungen über die strukturelle Hybride Paris quadrifolia. Österr. Bot. Ztschr. 1939. 88, 223—225.

Verf. hat die natürlichen Populationen von Paris quadrifolia in der Umgebung von Lunz (Niederdonau) zytologisch untersucht und zahlreiche Chromosomen-Inversionen festgestellt (vgl. Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre, 73, 75). „Es wurde keine einzige Pflanze gefunden, die nicht für mehrere Inversionen heterozygot" gewesen ware. Die vorliegende Arbeit stellt ergänzend fest, daß auch an anderen Standorten, die rund 120 km von Lunz entfernt sind, ebenfalls Chromosomen-Inversionen und ihre zytologischen Konsequenzen auftreten. Es ist daher anzunehmen, „daß die Chromosomen-Inversionen phylogenetisch alt und arteigentumlich sind".

Wunderlich (Wien).

Geitler, L., Die Chromosomenzahl der Commelinacee Cochliostema. Österr. Bot. Ztschr. 1939. 88, 226—227; 1 Textabb.

Cochliostema odoratissimum Lem., deren haploide Chromosomenzahl 19 beträgt, bietet ein neues Beispiel, daß bei der Artbildung neben Polyploidie auch Aneuploidie eine Rolle spielte.

Wunderlich (Wien).

Ono, T., Polyploidy and sex determination in Melandrium. II. The effect of polyploidy upon sex in M. album. Bot. Mag. Tokyo 1940. 54, 225—230; 1 Textfig.

Pflanzen mit Chromosomensätzen wie 2A + XX, 3A — 1 + XXX, 3A — 2 + XXXX und ähnliche waren weiblich. Trat jedoch das Y-Chromo-

som auf (2A + XY, 4A + XXXY, 4A + XXYY, 3A — 2 + XXY usw.), so handelte es sich stets um männliche Pflanzen. Das männliche Geschlecht scheint also mit dem Y-Chromosom verknüpft zu sein. Der Fall liegt dann gerade umgekehrt wie bei Rumex. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Mattick, Fr., Die Vegetation frostgeformter Böden der Arktis, der Alpen und des Riesengebirges. Rep. Spec. Nov. Regn. Veget. Beih. 1941. **126,** 128—184; 18 Abb. auf Taf.

Die Untersuchungen wurden 1938 in der Königsbucht auf Spitzbergen begonnen. Nach der Erforschung der arktischen Verhältnisse, die klarer als in Mitteleuropa erkennbar sind, fand der Verf. auch in den Alpen und im Riesengebirge frostgeformte Böden. Die Untersuchungen gehören zu dem allgemeinen Kapitel über Erst- und Neubesiedlung der Böden durch die Vegetation; in den kältesten Zonen der Erde ist ebenso wie in den heißesten dabei die Vegetationslosigkeit das Endstadium. Die Frostböden gehören zu denen, die durch klimatische und endogene Erdkräfte einer dauernden Umformung unterliegen, am besten kann man diese Vorgänge in den subnivalen Gebieten der Erde verfolgen. Die Kennzeichen des Frostbodens sind netzförmige Risse, Anordnung groben Gesteins um ein Feinerdezentrum, streifenförmige Bildungen. Bei der Entstehung dieser Böden wirken verschiedene Faktoren zusammen: einmal die Regelation, das regelmäßige Auftauen und Wiedereinfrieren, wobei als Grundlage die Tjäle, der Dauerfrostboden der Arktis, erhalten bleibt. Dann Konvektionsströmungen, die ein „Brodeln" des Bodens veranlassen oder die Solifluktion, die den Strukturboden erzeugt. Solche Böden fanden sich außer in der Arktis auch in den Alpen, im Riesengebirge, und wurden von Troll aus Bolivien und von Flückinger vom Kilimandscharo beschrieben. In den tropischen Hochgebirgen tritt die Regelation im Laufe des Tages auf, in der Arktis nur einmal im Jahre, das bedingt grundlegende Vegetationsverschiedenheiten.

Man fragte sich, ob die Strukturböden deshalb in der Arktis so häufig sind, weil dort die Vegetation fehlt, oder ob andererseits die mangelnde Vegetation auf die Bewegungen des Bodens zurückgeführt werden kann; der Verf. verwirft solche Problemstellung und erkennt für die Strukturböden, daß nur das arktische Klima die richtigen Vorbedingungen bietet; dieses regelt auch die spärliche Pflanzendecke. Vor allem sind es Zwergstrauchheiden, Matten und Schneebodengesellschaften, die man auf dem Frostboden zu erwarten hat. Streifenbildungen wie beim Frostboden können auch durch Wind, rinnendes Wasser oder Viehtritt erzeugt werden. Es folgt eine Schilderung der Besiedlungsweise und -abfolge auf solchen Boden; zumeist setzen sich in den Spalten zuerst die Pflanzen ab und überwuchern von da dann auch die erhöhten Stellen. Eine Reihe von Siedlungstypen werden unter den verschiedensten Namen beschrieben und mit anderen in der Literatur beschriebenen Vorkommnissen verglichen (z. B. durch Troll s. o. und Pichi-Sermolli aus Abessinien).

Die prachtvollen bodenkundlich wie vegetationskundlich gleich wichtigen Aufnahmen verdienen besonders hervorgehoben zu werden.

Roll (Plön i. Holstein).

Dörr, Maria, Temperaturmessungen an Pflanzen des Frauensteins bei Mödling. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **60,** 679—728; 17 Textabb., 14 Tab.

Am xerothermen SO-Hang des 320 m hohen Frauensteins bei Wien-Mödling (im Schwarzföhrengebiet der kalkigen „Thermenalpen" im S von Groß-Wien gelegen) wurden an folgenden, größtenteils xeromorphen Pflanzenarten der Felssteppe Messungen der Gewebetemperaturen angestellt: Globularia cordifolia, Helianthemum canum, Potentilla arenaria, Fumana procumbens; Onosma Visianii; Bupleurum falcatum, Dorycnium germanicum, Teucrium chamaedrys, Aster linosyris, Sanguisorba minor; Sempervivum hirtum; Cynanchum vincetoxicum, Hieracium pilosella. Die Blatt-Temperaturen bei voller Sonnenbestrahlung liegen für jede Pflanzenart in einem bestimmten Bereich, der durch Struktur und Transpirationsintensität bedingt ist (meist 5—15° über der umgebenden Luft). Als höchste absolute Gewebetemperaturen wurden 50,2° (Sempervivum hirtum) und 48,7° (Globularia cordifolia) gemessen. Die Gewebetemperaturen sinken mit abnehmender Strahlungsintensität, aber auch bei nichtbestrahlten Blättern sind sie oft noch um einige Grade höher als die der Luft. Bei künstlicher Beschattung und darauffolgender neuerlicher Belichtung wurde — infolge des Einflusses von Wärmeaustausch und thermischer Trägheit — je nach der Beschaffenheit der Blätter und ihrer Temperaturdifferenz gegenüber der Luft der Gleichgewichtszustand mit verschiedener Geschwindigkeit erreicht. Durch verschiedene Strahlenabsorption ergibt sich (bei gleichbleibender Strahlung) folgende Reihe zunehmender Blatt-Temperatur: Gelbe — grüne — orange — rote Blätter. Bei roten Blättern geht infolge der starken Absorption die Wärmeaufnahme und -abgabe besonders schnell vor sich. Die Erwärmung der Blätter ist bei rechtem Einfallswinkel am stärksten. Auch von der Sonnenhöhe ist sie abhängig: im September bei einem um 20° tieferen Sonnenstand gegenüber dem Juli wird bei sonst gleichen Außenbedingungen nur eine um 10° niedrigere Gewebetemperatur erreicht. — Der Wind wirkt durch direkte Wärmeabfuhr und durch Transpirationssteigerung abkühlend ein, aber nicht in dem Ausmaße wie der Wegfall der Sonnenbestrahlung. Mit Windgeschwindigkeit und Temperatur nimmt zunächst auch die Transpiration zu, nach Erreichung einer gewissen Grenzstärke dieser Faktoren aber wieder ab. — Welkende Blätter sind um einige Grade wärmer als frische. — Der Wurzelhals und andere mit dem Boden in Berührung stehende Pflanzenteile werden vorwiegend von der hohen Temperatur der Erdoberfläche beeinflußt, aber in verschiedenem Ausmaß je nach Struktur und Wasserführung. — Bei Onosma Visianii erwärmt sich der Blattgrund stärker als die Blattspitze und kühlt nachmittags schneller ab. — Krautige und insbesondere verholzte Stengel erwärmen sich um bis zu 12,2° stärker als gleichzeitig untersuchte Blätter. — Die Temperaturen der Wurzeln stimmen weitgehend mit denen der umgebenden Erdschichten überein. *Onno (Wien).*

Kästner, M., Über einige Waldsumpfgesellschaften, ihre Herauslösung aus den Waldgesellschaften und ihre Neueinordnung. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **61**, Abt. B, 137—207; 10 Textabb., 14 Tab.

Verf. fand in Westsachsen zwei Waldsumpfgesellschaften: 1. Die moosreiche Fichtenwald-Sumpfgesellschaft (Cariceetum fuscae polytrichosum communis), zum Cariceetum canescentis-fuscae gehörig; 2. die Laubwald-Sumpfgesellschaft (bisher als Cariceto-remotae-Fraxinetum bezeichnet und zum Fraxino-Carpinion gestellt). Auf Grund der Lebensformen- und Arealtypenbilder und der Anpassungserscheinungen ihrer Arten erkennt Verf. letztere Assoziation als selbständige, baum-

freie Gesellschaft (wenn auch vom Waldschatten abhängig und durch einwandernde Waldpflanzen bereichert), läßt daraufhin den bisherigen Namen und Verbandsanschluß fallen und ordnet sie unter dem neuen Namen „Caricetum remotae“ (mit mehreren Varianten und Fazies) neben dem Cardaminetum amarae, zu dem die Mischgesellschaft des „Cardamineto amarae — Caricetum remotae subatlanticum“ hinuberleitet, unter die Montio-Cardaminetalia ein, für die er nunmehr als zutreffendere Bezeichnung „Cardamino amarae-Caricetalia remotae“ vorschlägt. Die Ordnung wird wie folgt neu gegliedert: I. Cratoneurion commutati (1. Cratoneuron commutatum - Arabis bellidifolia-Ass.); II. Cardamineto-Montion (2. Cratoneuron decipiens - Cardamine Opizii-Ass., 3. Cardaminetum amarae subatlanticum, 4. C. a. hercynicum, 5. Bryum Schleicherei - Montia rivularis - Ass.); III. Caricion remotae (6. Cardamineto amarae - Caricetum remotae subatlanticum, 7. Caricetum remotae subatlanticum, 8. C. r. hercynicum). Dies führt als weitere Folge zur Neubewertung einer Reihe von Charakterarten und zur Auflösung des Fraxino-Carpinion, aus dem noch das Cariceto elongatae-Alnetum glutinosae und das Acereto - Fraxinetum auszuscheiden wären; der verbleibende Rest würde dann nur noch die Eichen-Hainbuchenwälder umfassen und wäre entsprechend umzubenennen. — Verf. befurwortet die Erhaltung der Waldsümpfe vom forstwirtschaftlichen (Bedeutung als Wasserspeicher) sowohl als auch vom Naturschutz-Standpunkt aus.

Onno (Wien).

Eggler, J., Flaumeichenbestände bei Graz. Eine pflanzensoziologisch-statistische Untersuchung. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 261—316; 6 Textabb., 4 Taf., 12 Tab.

An zwei Stellen der näheren Umgebung von Graz wurden vom Verf. geschlossene Flaumeichenbestände soziologisch untersucht und kartographisch aufgenommen. Von den nächsten untersteirischen und burgenländischen Flaumeichenbeständen sind sie etwa 60—100 km entfernt und bilden nach Ansicht des Verf.s eine „Relikt-Paraklimax“-Gesellschaft illyrischer Vegetation aus der postglazialen Wärmezeit, auf basischem bis neutralem, nur in der obersten Schicht schwach saurem Boden uber Dolomit und Sandstein an Südhängen mit 35—45° Neigung. Die Gesellschaft gehört dem Verbande des Quercion pubescentis-sessiliflorae an und zeigt eine sehr nahe Verwandtschaft zum Querceto-Lithospermetum. Verf. beschreibt sie vorläufig als besondere Assoziation unter dem Namen „Quercetum pubescentis graecense“; ihre Charakterarten sind: Quercus pubescens, Sorbus torminalis, Cotoneaster tomentosa, Coronilla coronata, Campanula persicifolia, Geranium sanguineum, Bupleurum falcatum, Thesium bavarum, Aster Amellus, wozu 24 lokale Charakterarten und Differentiarten kommen. Innerhalb der Assoziation werden 4 Fazies unterschieden. Als Klimax des Gebietes nimmt Verf. das Querceto-Carpinetum an, zu dem das Q. pubescens graecense ebenfalls nahe verwandtschaftliche Beziehungen zeigt. Im biologischen Spektrum des letzteren herrschen die Hemikryptophyten vor, worauf Ph, Ch und G folgen, bei Berucksichtgung der „mittleren Gruppenmenge“ ist dagegen die Reihenfolge: Ph, Ch, HK, Th, G. Unter den Arealtypen sind die mediterrane, mediterran-pontische und pontische Gruppe besonders reichlich vertreten (zusammen 29,5% der Artenzahl, 39,4% der Gruppenmenge nach).

Onno (Wien).

Lohammar, G., Die Verbreitung von Lemma trisulca in Fennoskandien und Dänemark. Verhdlg. Int. Ver. f. theor. u. ang. Limnologie 1940. **9,** 204—209; 2 Textfig.

Um den Trophiegrad eines Gewässers zu bestimmen, versagen chemische Untersuchungsmethoden, die generell anwendbar wären. Die besten Zeugnisse für die Fruchtbarkeit eines Gewässers sind die höheren Wasserpflanzen, weil deren Beobachtung unschwer möglich und auch schon seit vielen Jahren durchgeführt wird, also vergleichende Untersuchungen möglich sind. Besonders die Schwimmpflanzen, die ihre Nahrstoffe nur aus dem Wasser beziehen, dürfen als feine Anzeiger von dessen Zusammensetzung gewertet werden, die meisten bekannten Arten sind eutroph mit Ausnahme der Utricularien. Als Beispiel einer solchen Art verfolgte der Verf. die Verbreitung von Lemna trisulca im Norden, sie zeichnet sich durch eine eigenartige Saumverbreitung am ganzen Rande der Ostsee aus, für die uns der Verf. die Erklärung gibt, daß die Art brackige Wässer liebt. Ein ähnliches Verbreitungsbild zeigen andere natante Arten wie Ceratophyllum demersum, die als kalteempfindliche Art allerdings noch Verbreitungsunterschiede zur Lemna zeigt. Ebenso reagiert Spirodela polyrrhiza.

Die kälteharten oligotrophen Arten können großere Verbreitungsareale haben als die eutrophen. Im Norden werden die Trophiegrenzen der Arten verschwimmend, was vielleicht auf einer Schwächung der Konkurrenzkraft beruht. Ein noch besserer Trophieanzeiger ist die sessile Algenvegetation der Seeabflusse, die der Verf. zu untersuchen rät. *Roll (Plön i. H.).*

Steusloff, U., Ein Beispiel für Zusammenhänge zwischen Klima, Boden und Verbreitung mancher Pflanzenarten am Niederrheine. Die Nat. am Niederrhein 1940. **16,** H. 2, 37—44; 8 Textfig.

Ausgehend von der Tatsache, daß sich bei Untersuchungen Schwickeraths ergeben hatte, daß die euatlantischen Arten der Erftmulde fehlen, wird dieser eigenartigen Verbreitung auf den Grund gegangen und dabei festgestellt, daß die Eifel wie ein Regenschirm wirkt und das ostlich hinter ihr gelegene Land vor starken Niederschlagen schutzt. So schmiegen sich die Verbreitungsgrenzen verschiedener atlantischer Pflanzen den Isohyeten an. Es sind besonders Hypericum elodes, Potamogeton polygonifolius, Alisma natans, Isolepis fluitans und Helosciadium inundatum zu nennen, deren Verbreitung der Verf. auch auf Karten darstellt; sie alle und noch andere folgen dem Rheintal, fehlen aber in scharfer Übereinstimmung dem Regenschutzgebiet des Hohen Venn, weil sie feuchtes und mildes Klima verlangen. Daneben ist der Boden von entscheidender Bedeutung für dieses Vorkommen. Um das zu erhärten, geht der Verf. auf die im dortigen Gebiet so wichtige Lößfrage ein. Wenn gewisse wärmeliebende und nässescheue Arten auf das Lößgebiet begrenzt bleiben, so ist ein schöner Gegenbeweis erbracht fur die obigen Gesetzmäßigkeiten, denn die euatlantischen Arten meiden eben diesen Lößraum. Der Nachweis gelang, wie die Karte der Verbreitung von Dipsacus pilosus, Ophioglossum vulgatum und Genista sagittalis zeigen, die sich auf den Lößraum beschränken.

Roll (Plön i. H.).

Meusel, H., Die Steppenheiden des Kyffhäusers, gesehen im Rahmen der eurosibirischen Hügelsteppenvegetation. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 272—276; 4 Taf.

Auf den Zechstein- und Gipsbergen am Südrande des Kyffhäusers kommen, wie Verf. ausführt, innerhalb des Buchenklimax-Gebietes G r a s h e i d e n in drei verschiedenen Ausbildungsformen vor: 1. X e r o t h e r m e F e l s h e i d e n, an sonnigen Standorten (Festuca glauca, mit xerothermen Zwergsträuchern [Fumana, Teucrium], Anthericum Liliago und xerophilen Flechten und Moosen). 2. W i e s e n s t e p p e n lösen erstere bei fortschreitender Bodenbildung ab (mehr oder weniger geschlossene Rasen von Stipa, Festuca vallesiaca, Carex supina und humilis). 3. B l a u g r a s m a t t e n, an absonnigen Steilhängen (Sesleria coerulea mit mesophilen Stauden und Moosen). Von diesen wird die xerophile Felsheide von submediterranen, die Blaugrasmatte von dealpinen und anderen südeuropäisch-montan-mitteleuropäischen, die Wiesensteppe von eurosibirisch-kontinentalen Elementen bestimmt. Im Gesamtrahmen der eurosibrischen Vegetation gesehen erscheinen die Gras- oder Steppenheiden Mittel- und Suddeutschlands als verarmte Vorposten der eurosibirischen Hügelsteppe (wie sie im Süden Osteuropas und Sibiriens ihre optimale Ausbildung findet), umrankt von solchen der submediterranen und dealpinen Zwergstrauch- und Grasheide-Formationen.

Onno (Wien).

Borngässer, Elisabeth, Das „Große Moor" bei Deimern, ein Hochmoor in der Lüneburger Heide. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 33—71; 11 Textabb., 1 Tab.

Das genannte, 4 km lange und 125—500 m breite Moor, das noch eine verhältnismäßig ursprüngliche Hochmoor-Morphologie zeigt, wurde von der Verf.n stratigraphisch-pollenanalytisch untersucht und auch einige pflanzensoziologische Aufnahmen der rezenten Vegetation durchgefuhrt. Das Moor wurde durch randliche Torfstiche bis in die inneren Teile hinein entwässert und zeigt heute auf der Hochfläche das Bild eines verheideten nordwestdeutschen Hochmoors. Unter den rezenten Moosen wurde hier S p h a g n u m p a p i l l o s u m außerhalb seines Massenverbreitungsgebietes gefunden. Der Nordteil („Grunes Moor") wurde im 18. oder 19. Jahrhundert an der Oberfläche abgetorft und ist heute in lebhaftem Regenerationswachstum (Hochmoor-Initialphase) begriffen. Der Beginn des Moorwachstums fiel hier in die K i e f e r n - B i r k e n z e i t des Spätglazials (Zone IV), und die Aufwölbung begann mit dem jüngeren Hochmoortorf, was nach Ansicht der Verf.n im Verein mit dem vermehrten Vorkommen von S p h. p a p i l l o s u m und i m b r i c a t u m im älteren Hochmoortorf auf einen stark ozeanisch getonten Moortypus hinweist. Für alle Profile ließ sich die Overbeck-Schneidersche Zonengliederung (1938) anwenden. Die von den Genannten festgestellten 4 H a s e l g i p f e l treten auch hier klar hervor und erscheinen in dem Seriendiagramm für die Linie Lüneburg—Bremen, in das sich auch das „Große Moor" bei Deimern einfügt, als gleichlaufend, ohne daß hierfür vorläufig eine befriedigende Erklärung moglich wäre. Auch einige weitere Haselgipfel ließen sich noch durch synchrone Linien verbinden. Für 3 Profile konnte ferner die Verbindungslinie der einem Erlenminimum entsprechenden 4 B u c h e n g i p f e l der X. und XI. Zone in das Seriendiagramm eingetragen werden. Die Feststellung der empirischen und rationellen Pollengipfel von C a r p i n u s ergab, daß diese, ebenso wie F a g u s, im Westen des nordwestdeutschen Gebietes sich später ausbreitete als im Osten. Der Beginn des sekundären K i e f e r n anstieges fällt in die große Rodungsperiode der Karolingerzeit, die somit weiterhin für Nordwestdeutschland angenommen werden muß. Die B u c h e ist in dieser Zeit mit 25—30%

an der Zusammensetzung des Pollenspektrums beteiligt (gegenüber 0,6% in den rezenten Oberflächenproben), woraus folgt, daß die Buche damals noch eine bedeutende Rolle in der Waldzusammensetzung des Gebietes spielte. Die Höchstwerte der Getreidepollen fallen ebenfalls in jene Zeit, sind aber auffallenderweise in allen bisherigen Proben aus der Lüneburger Heide niedriger als in denen des Oberharzes. Das Pollenspektrum der Oberflächenproben ergab eine gute Übereinstimmung mit dem heutigen Vegetationsbild der Umgebung, indem der hohe NBP-Anteil (durchschnittlich 76%, darunter weitaus überwiegend Calluna) die heutige Waldarmut widerspiegelt und unter den Baumpollen die Kiefer mit 76,6% vorherrscht. Die heutigen Kiefernforste der Umgebung gehen, wie Archivstudien ergaben, auf Anpflanzungen seit 1754 zurück. *Onno (Wien).*

Du Rietz, G. E., Problems of Bipolar Plant Distribution. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13**, 215—282; 13 Textkarten.

Von den bipolaren, d. h. sowohl ein nordisches (boreales) wie ein oder mehrere subantarktische (australe) Areale aufweisenden Pflanzen werden zunächst einzelne Arten und Artgruppen namentlich von Carex (an Hand neuer Karten von C. Lachenalii, pyrenaica, magellanica, Gaudichaudiana und Macloviana) sowie von Gramineen, Moosen und Flechten, dann ganze Gattungen (Primula, Empetrum, Saxifraga, Euphrasia u. a., von Flechten z. B. Neuropogon und Umbilicaria) und Gattungsgruppen (z. B. Fagus und Nothofagus) behandelt. Während Willdenow, Humboldt, Schouw u. a. die pipolaren Areale durch unabhängige Schöpfung, Philippi, Schulz, van Steenis u. a. durch parallele, polytope Entwicklung aus gemeinsamen Stammformen zu erklären versuchten, hat Drude als einer der ersten mindestens fur einzelne bipolare Arten transtropische Wanderungen angenommen. Fur die bipolaren Familien folgte er im wesentlichen Heer, Unger, Ettingshausen u. a., die auch diese Disjunktionen von noch im Tertiär weltweiten Arealen ableiten wollten. Die neueren paläobotanischen Untersuchungen (z. B. von Florin) zeigen jedoch immer deutlicher eine schon im Paläophytikum beginnende Florendifferenzierung. Zur Frage, ob die schon 1847 von Hooker und 1855 von A. De Candolle herangezogenen transtropischen Gebirgsbrücken oder der besonders hoch von Wallace, Guppy und Heintze eingeschätzte Ferntransport wichtiger gewesen sind, meint Verf. mit Skottsberg, daß dieser selbst bei Moosen und Flechten seltener vorkommt, als vielfach angenommen worden ist. Wie es viele Beweise fur Verbindungen uber die Anden und die malayischen und afrikanischen Gebirge gibt, gibt es auch viele Fälle subantarktischer Disjunktion (neue Karten für Rostkovia magellanica, Cotula plumosa, Azorella selago). Thiselton-Dyer 1878 und einige Tiergeographen wollten auch solche Arten über Australien von der Nordhemisphäre ableiten (monoboreale Relikthypothese), wogegen schon 1847 Hooker transantarktische Landverbindungen angenommen und vor allem Skottsberg viele Belege für solche erbracht hat. Die bipolaren Arten gliedert Verf. in solche mit bizentrisch-australer Verbreitung und innerhalb dieser in solche ohne deutliche Anzeichen einer transantarktischen, aber mit einer transtropischen Verbindung (z. B. Gentiana Sekt. Chondrophylla), solche mit transantarktischer und transtropischen Verbindungen (z. B. Carex canescens, Sphagnum fimbriatum, Cornicularia aculeata) und solche mit vorwiegend nur transantarktischer Verbindung (z. B. Nothofagus), dann in

solche, von denen wenigstens ein australes Areal in Verbindung mit dem borealen steht (über die Anden z. B. Gentianella, Sphagnum magellanicum, Thamnolia vermicularis, Cetraria islandica; über die Malaya Euphrasia) und solche mit mehreren australen und transtropischen Verbindungen (z. B. Sektionen von Gentiana und Parmelia). Einige Moose und Flechten der letzten Gruppe leben noch heute in der Antarktis selbst.

Zur Erklärung der subantarktischen Disjunktionen glaubt Verf. mit Diels, Skottsberg und Hultén, im Gegensatz zu Wegener, Irmscher, Steffen u. a. ohne Kontinentalverschiebungen auskommen zu können, wogegen er mit Enquist auch an Stelle heutiger Tiefsee alte Landbrücken annehmen möchte. Ihr Alter müsse z. T. schon älter als das des alpinen Orogens sein. Die Disjunktionen z. B. von Carex Lachenalii und pyrenaica konnen nach ihm kaum durch erst quartäre Wanderung erklärt werden, sondern eher durch Zerstückelung früher viel größerer Areale.

Gams (Innsbruck).

Santesson, R., Valdiviansk regnskog. Acta Phytogeogr. Suec. 1940. **13,** 283—286. (Schwedisch.)

Der Bericht über den valdivianischen Regenwald ist einem im Oktober 1940 ostlich Valdivia am Westfuß der Chilenischen Anden geschriebenen Brief entnommen und gibt ein sehr anschauliches Bild der üppigen Urwälder aus Aextoxicum punctatum, Nothofagus-Arten, Podocarpus nubigena usw. mit ihren epiphytischen Hymenophyllaceen und vielen ozeanischen Flechten (Erioderma, Nephroma und besonders viele Stictaceen, namentlich Pseudocyphellaria-Arten). *Gams (Innsbruck).*

Stojanoff, N., Versuch einer phytocoenologischen Charakteristik Bulgariens. Jahrb. d. Univ. Sveti Climent Ochridski in Sofia, Phys.-Math. Fac. Naturwiss. 1941. **37,** H. 3, 93—187; 8 Textfig. (Bulgarisch m. dtsch. Zusfassg.)

Bulgarien gehört zu den pflanzensoziologisch noch wenig untersuchten Ländern. Die Untersuchung wird erschwert durch starke Beschränkung naturlicher Gesellschaften durch den Menschen, vollkommenes Verschwinden einiger Assoziationen und mehrmals stattfindende starke Veränderungen in der Zusammensetzung der Phytocoenosen. Wenn noch Adamovič das Land zur mitteleuropäischen wie zur mediterranen Florenprovinz zog, so zieht der Verf. es vor, das Land ganz zur mitteleuropäischen zu rechnen. Die Wälder im Deli-Orman bilden die Grenze des eurasischen Steppengebietes, zu welchem die Dobrudscha gehort. Die Vegetation teilt der Verf. in drei biologische Typen ein (Aestilignosa, Aciculilignosa und Frigiherbosa), ferner kann Bulgarien in 7 floristische Bezirke eingeteilt werden.

Die Donauebene ist klimatisch am kontinentalsten, die Böden sind auf Loß aufliegender Tschernosem; da das Gebiet im Pliozän vom Meer bedeckt war, ist die Flora ziemlich jung. Ursprünglich dürfte es sich um eine Waldsteppe handeln, die Spuren dieser Waldkomplexe sind vorwiegend auf den Flußufer-Terrassen erhalten. Dazu gehort die Dobrudscha; die Norddobrudscha war im Pliozän Festland und enthält daher manches tertiäre Relikt. Die Stara-planina war ursprünglich ebenfalls mit Wald besiedelt (verschiedene Querceten); am Balkangebirge kann man eine Zonierung der Waldgesellschaften finden, in 800 m Hohe beginnt das Fagetum, das bis 1700 m Höhe reicht und hier vom Piceetum abgelöst wird. Besonders bezeichnend sind hier

einige relikte Pflanzengesellschaften. Im Bergland Westbulgariens liegen die höchsten Erhebungen (Rila-Rhodopen); im westlichen Teil herrscht kontinentales Klima, schwärzlicher Boden und junge Pflanzendecke vom mitteleuropäischen Typ. Die Rila-Rhodopen haben mäßig kontinentales Klima. Die verbreitetste Assoziation ist das Piceetum myrtillosum, Pinetum silvestris und besonders bezeichnend das Pinetum mughi, das sonst den Gebirgen des Balkans meist fehlt oder schwach entwickelt ist. An Palaeoendemiten muß Rheum raponticum L. und Primula deorum Vel. erwähnt werden. Im Oberthrazischen Bezirk liegt die Ebene von Mariza und Tundža mit gemildertem mitteleuropäischen Klima und das Bergland, wo mehr mediterrane Klimaeinflüsse sich geltend machen. Hier finden sich die Pseudomacchien, die Šibljak-Formationen Adamovics, die Reste vom Menschen ausgerotteter Wälder sind. Unter den Reliktpflanzen verdient Astragalus physocalyx Fisch. Erwähnung. Das hohe geologische Alter der Rhodopen, ihre Entfernung von den Vergletscherungszentren im Diluvium und die relativ hohe Feuchtigkeit des Bergklimas erklären den Reichtum des Gebirges an Reliktpflanzen. Das Kustenland des Schwarzen Meeres steht phytoklimatisch dem Oberthraziens nahe, nur kommen hier sudeuxinische Mesophyten hinzu. Die Flußtaler enthalten lianenreiche Lohgos-Walder. Das Strandža-Gebirge hat verhältnismäßig hohe Niederschläge, es handelt sich um altes Festland, in dem man ein Callunetum findet, das vom westeuropäischen durch einige mediterrane Arten unterschieden ist. Sonst sind Wälder wie das Fagetum orientalis fur diesen Bezirk kennzeichnend. Nordost-Mazedonien hat ein ausgesprochenes Mediterranklima, einen Vegetationsrhythmus mit zwei Ruhepausen und deswegen eine eigene Zusammensetzung von pflanzlichen Gemeinschaften. Der Morawa-Bezirk unterscheidet sich von Nordwest-Mazedonien, wo die Vegetation submediterranen Charakter hat und von Sudost-Mazedonien und Westthrazien, wo wir Olivenkultur finden. Die Unterschiede gerade der letztgenannten Bezirke gilt es allerdings, noch näher herauszuarbeiten.

Auf den beigegebenen Abbildungen sind die Vegetationsverhältnisse der untersuchten Bezirke profilartig und kartenmäßig dargestellt.

Roll (Plon i. H.).

Rotmistrow, M. N., Veränderlichkeit anaerober Zellulosebakterien. Mikrobiologie 1940. **9**, H. 4, 331—342. (Russisch.)

Aus einer Deszendens wurden mittels Mikromanipulators zwei Einzellkulturen isoliert. Kolonien auf festen Nährsubstraten unter anaeroben Bedingungen zeigen große Veränderungen unter dem Einfluß des p_H-Wertes; auf festen und flüssigen Substraten kommt bei anaeroben Zellulosebakterien Polymorphismus vor. Ältere Kulturen auf festen Substraten bilden Fäden von verschiedener Länge, ebenso kommen Fadenbildungen bei Überfuhrung der Kulturen von festen auf flussige Substrate vor; auf Substraten mit Hydratzellulose wurden gegabelte Myceelienformen beobachtet. Die Vermehrung anaerober Zellulosebakterien geschieht durch Teilung bzw. auch durch Knospenbildung. Für Zellulosebakterien sind zwei Zellentypen charakteristisch: 1. dickere (0,5—0,8 μ) mit ellipsoiden Sporen und 2. dunnere (0,3—0,4 μ) mit kugelförmigen bzw. ovalen Sporen. Die ersteren (1. „aerober Typ“) bilden sich in Exsikkatoren mit CO_2 auf festen Substraten, auf Kar-

toffelagar nach Durchstechen usw., während die unter 2. bezeichneten („a n a e r o b e r T y p") sich auf flüssigen Substraten auf gärender Hydratzellulose, auf gärender Zellulose, Arabinose, Glukose, Maltose, Saccharose und anderen Kohlenhydraten bilden. Anaerobe Zellulosebakterien zeigen Veränderungen physiologischer Eigenschaften. Es besteht kein Unterschied zwischen den thermophilen und mesophilen Zellulosebakterien. Einige Stämme thermophiler Bakterien vergärten Zellulose bei 45° und 37° unter der Bildung von gewöhnlichen Produkten, jedoch dauerte die Gärung längere Zeit; ebenso vergärten Zellulose die nach der Methode von O m e l'j a n s k y isolierten mesophilen Zellulosebakterien bei 50° und 62°.

G o r d i e n k o (Berlin).

Kalinenko, W. O., Die Isolierung der Reinkultur von L e p t o t h r i x o c h r a c e a. (Inst. f. Kautschukpflanzen, Mikrobiol. Laborat., Moskau.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 6, 615—618. (Russisch.)

Die Isolierung der Reinkultur von L e p t o t h r i x o c h r a c e a (Kutz) geht in zwei Etappen vor sich: 1. Durch die Anhäufung von Eisenbakterien mittels Heuextrakt und kieselsaurem Eisen, und 2. durch die danach folgende Isolierung von L. o c h r a c e a von Begleitbakterien (durch Mischung von einem Bakterien-Filmtropfchen mit 10 ccm von Agar mit ammoniakzitratsaurem Eisen) usw. *G o r d i e n k o (Berlin).*

Sörgel, G., Über die Verbreitung einiger niederer Phycomyceten in Erden Westindiens. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **61,** Abt. B, 1—32; 4 Textabb., 6 Tab.

354 durch R. H a r d e r und A. U l m e k e gesammelte Erdproben aus 14 Ländern des mittelamerikanisch-westindischen Gebiets (einschließlich Columbia und Venezuela) wurden auf ihren Gehalt an Phycomyceten untersucht. Den Hauptanteil bildeten M u c o r a c e e n und Vertreter der Gattungen P y t h i u m, R h i z o p h l y c t i s und N o w a k o w s k i e l l a, die übrigen Gattungen kommen in weniger als 20% der untersuchten Proben vor. Die Verteilung der Pilze auf die einzelnen Standorte wurde in Tabellen zusammengestellt, es ergab sich, daß die mit Menschen oder Vieh in Beruhrung kommenden Böden mehr Phycomyceten enthalten als die unberührten. Da die meisten gefundenen Phycomyceten ursprungliche Wasserformen mit Zoosporen sind, kommen sie naturgemäß in feuchten Boden reichlicher vor als in trockenen, konnen aber immerhin auch länger andauerndes Austrocknen des Bodens vertragen. In trockenen Boden leben hauptsächlich M u c o r a c e e n und R h i z o p h l y c t i s. Im allgemeinen findet sich auf kleinstem Raum eine große Mannigfaltigkeit von Phycomyceten, wobei die Bodentiefe keine wesentliche Rolle spielt. Ihre Verbreitung ist im ganzen Gebiet ziemlich gleichförmig, und auch eine Anzahl bisher als selten geltender Arten erwies sich als recht haufig. Der Vergleich mit einigen Proben von A. U l m e k e aus M a n i l a (Philippinen) ergab, daß anscheinend kein grundsätzlicher Unterschied zwischen der tropisch-amerikanischen und tropisch-asiatischen Phycomycetenflora besteht. *O n n o (Wien).*

Jahn, E., Über die angeblichen Arten des Hausschwamms. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 233—245; 3 Textabb.

Nach den Versuchen des Verf.s stellen M e r u l i u s s i l v e s t e r und M. d o m e s t i c u s physiologische Rassen des M. l a c r y m a n s dar, deren erste eine großere Temperaturresistenz nach oben und unten besitzt,

sie verhalten sich also ebenso wie Coniophora silvestris und domestica. Die Fähigkeit, bei extremen Temperaturen den flüssigen Zustand des Plasmas zu wahren, wird nach Vermutung des Verf.s durch Zucker bewirkt, wofür ihm das Vorhandensein von Glykogen in den Hyphen und die reichliche Wasserausscheidung bei der Waldform zu sprechen scheint. Immerhin bleibt bei Temperaturen über etwa 18° C die Waldform infolge von Störungen in den Stoffwechselprozessen im Holzzersetzungsvermögen gegenüber der Hausform zurück, der sie hingegen als „Winterpilz" bei niederen Temperaturen hierin überlegen ist. Da die Temperaturkurven der beiden Rassen bei Stammkultur konstant bleiben, vermutet Verf., daß sie genetisch begründet sind, allerdings bei der Sporenbildung vielleicht Abänderungen erfahren könnten. — M. minor Falck und M. sclerotiorum Falck erscheinen nach den Untersuchungen des Verf.s nur als individuelle Abweichungen, letztere zu M. hydnoides gehörig. *Onno (Wien).*

Ulbrich, E., Massenauftreten eines Myxomyceten, Mucilago spongiosa (Leysser) Morgan. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941 **15,** 311—315.

Der im Titel genannte Myxomycet trat im Herbst 1940 auf Wiesen in der Westpriegnitz, Provinz Brandenburg, in solchen Massen auf, daß er das Heu verdarb und stellenweise die Beweidung der Wiesen unmöglich machte. Wahrscheinlich hing dieses plötzliche Massenvorkommen mit ungewöhnlichen Grundwasser- und Witterungsverhältnissen zusammen. Da der Pilz kein Parasit, sondern ein Saprophyt ist, beschränkt sich der von ihm angerichtete Schaden auf Verschmieren der befallenen Pflanzen durch die schleimigen Plasmodien, wobei unter Umständen Wachstumshemmungen eintreten können. Als Gegenmittel hat sich das Ausstreuen von Salpeter bewährt. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Moesz, G. v., und **Ulbrich, E.,** Ein neuer Brandpilz auf Polygonatum multiflorum (L.) All., Urocystis Polygonati v. Moesz et Ulbrich. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15,** 394—396.

Beschreibung der im Titel genannten Art, die auf lebenden Blättern von Polygonatum multiflorum in Laubwäldern bei Budapest gefunden wurde und mit Urocystis colchici verwandt ist.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Strugger, S., Die Kultur von Didymium nigripes aus Myxamöben mit vitalgefärbtem Plasma und Zellkernen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1941. **57,** 415—419.

Durch Dunkelkulturen der vital mit Acridinorange gefärbten Myxamöben wird dessen Unschädlichkeit erwiesen, indem trotz der elektroadsorptiven Bindung des Farbstoffes an das Eiweißgerüst des Zytoplasmas und Kernes (Zytoplasma homogen grün, Kerne gelbgrün, Vakuole kupferrot fluoreszierend, tote Myxamöben in Plasma und Kernen gleißend kupferrot) der normale Entwicklungszyklus fortgesetzt wird.

Pfeiffer (Bremen).

Huber-Pestalozzi, G., Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. Teil 2, 1. Hälfte. Aus: Die Binnenwässer, Bd. 16. Herausgeg. unter Mitwirkung von Fachgenossen von A. Thienemann. 365 S.; 446 Abb. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1941.

Bei der sehr eingehenden Behandlung des Stoffes war eine über den vom Verf. ursprünglich geplanten Umfang weit hinausgehende Erweiterung

des Werkes zu erwarten. Während der 1. Teil des 16. Bandes des Gesamtwerkes die Blaualgen, Bakterien und Pilze (s. Bot. Ztbl., **31**, 381) enthält, sollte der 2. Teil die Chrysophyceen, Heterokonten und Diatomeen umfassen, doch verlangte auch hier die Materialfülle eine weitere Aufteilung. So bringt die jetzt erschienene 1. Hälfte des 2. Teiles die Chrysophyceen und Heterokonten. Ein besonderer Abschnitt beschäftigt sich mit den farblosen Flagellaten, soweit deren Zusammenhang mit den in diesem Buch behandelten farbigen Algenstämmen bekannt ist oder angenommen werden kann.

Besonders umfangreich ist die Gruppe der Chrysophyceen. Hier gibt der Verf. zunächst eine Gesamtübersicht, die einen Einblick in den Zusammenhang zwischen Umgebung und Formgestaltung vermitteln soll, also bis zu den Ursachen des biologischen Geschehens zurückgreift. Daher bringt die Übersicht zur Ergänzung auch Nichtplanktonten, die im Text aber keine Berücksichtigung mehr finden.

Systematisch lehnt sich die Gliederung an die Pascher sche Einteilung an mit den Ordnungen der begeißelten Chrysomonadales, der amöboiden Rhizochrysidales, der unbeweglichen und nur im Fortpflanzungszustand beweglichen Chrysocapsales, der mit einer festen Membran versehenen Chrysosphaerales und den in fädiger Organisation auftretenden Chrysotrichales. Eine kurze Erläuterung über Bau und Funktion der Chrysophyceenzelle geht dem systematischen Texte voraus.

Die Beschreibungen der einzelnen Arten erfolgen nach einer dichotomen Familienübersicht und einem jeweiligen Artenschlüssel. Hierbei wird vielfach auch auf nicht planktonisch lebende oder farblose Formen Bezug genommen.

Als VI. Klasse erscheinen die Heterokonten mit mehr oder weniger schalenartigen Hüllen in den Ordnungen der Heterochloridales, Rhizochloridales, Heterocapsales, Heterococcales, Heterotrichales und Heterosiphonales. Im Übersichtsschlüssel finden ebenfalls Nichtplanktonten Erwähnung und anhangsweise die gelegentlich als Epiplankter oder im Neuston anzutreffenden Formen der Gruppe. Ein Autoren- und Sachregister beschließt den Halbteil. Die außerordentlich reiche Ausstattung an guten Abbildungen erhöht den Wert des Werkes für den praktischen Gebrauch. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Dr. L. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland und der Schweiz, 2. Aufl., herausgegeb. von R. Kolkwitz, 13, 2. Abt.: **Kolkwitz, R.** und **Krieger, H.,** Zygnemales. Lief. 1 und 2. Leipzig (Akadem. Verlagsgesellschaft) 1941. S. 1—109, 111—195; 26 und 184 Abb.

Den Beginn der Bearbeitung bildet eine Darstellung der Cytologie, allgemeinen Morphologie und Fortpflanzung, der Physiologie und Ökologie der Zygnemales durch Kolkwitz. Auch auf die relativ häufigen Parasiten wird hingewiesen. Das von Krieger zusammengestellte, sehr ausführliche Literaturverzeichnis beschließt den allgemeinen Teil.

Die von Krieger vorgenommene systematische Behandlung der Reihe ergab zunächst, daß die Wertigkeit einzelner Merkmale immer noch als unsicher bezeichnet werden muß, so daß als kleinste Einheit am besten mit Denk (Czurda) nur Arten angenommen werden. In den meisten Fällen sind Lage, Struktureigentümlichkeiten u. a. der Zygoten noch immer von ausschlaggebender Bedeutung.

Die Zygnemales umfassen in der einzigen Familie der Zygnemaceen jetzt 7 Gattungen. Zygogonium und Pleurodiscus werden

nicht als selbständige Einheiten gewertet, da sie sich von Zygnema nicht einwandfrei unterscheiden lassen; Sirogonium wird bei Spirogyra belassen. Das System wird von Mougeotia eröffnet, deren 91 sicher bekannte Arten auf die Sektionen Mesocarpus, Plagiospermum, Staurospermum, Gonatonema und Oedogonioides verteilt sind, die selbst wieder in 28 Gruppen sehr ungleichen Umfanges gegliedert werden. Die einzelnen Arten werden mit ausführlicher Beschreibung und Synonymik, geographischer Verbreitung, oft auch kritischen Anmerkungen gebracht. Neben nomenklatorischen Änderungen sind einige neue Arten besonders bemerkenswert. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Schussnig, B., Zur Heterochromosomen-Frage bei der Gattung Cladophora. Österr. Bot. Ztschr. 1939. 88, 210—217; 2 Textabb.

W. Lerche machte auf eine frühere Arbeit des Verf.s hin den Einwand, ob sich bei Cladophora gracilis wegen der Kleinheit der Strukturen das Vorkommen von Heterochromosomen überhaupt entscheidend feststellen lasse. Verf. untersuchte daher noch 2 andere Arten — Cl. utriculosa und Cl. crystallina —, deren Kerne merklich größer sind. Er hält auch Geitlers Anschauungen gegenüber an seinen früheren Ergebnissen fest. *Wunderlich (Wien).*

Schiffner, V., Untersuchungen uber die Polysiphonien der Ostsee. Österr. Bot. Ztschr. 1939. 88, 218—222.

Die Gattung Polysiphonia ist in der Ostsee nur durch wenige Arten vertreten, die sehr abweichend sind und daher einer genauen Untersuchung und Aufklärung bedurften.

An Hand des gesammelten und vom Verf. bestimmten Materials werden Angaben der Literatur kritisch betrachtet. Folgende 7 Arten werden genau besprochen: Polysiphonia sanguinea, P. violacea, P. fibrillosa, P. elongata, P. urceolata, P. nigrescens und Brongniartella byssoides. P. sanguinea konnte in der Ostsee, entgegen den Literaturangaben, nicht gefunden werden, P. elongata und Brongniartella sind selten; die anderen Arten sind mehr oder weniger reichlich zu finden. *Soos (Wien).*

Legler, F., Zur Ökologie der Diatomeen burgenländischer Natrontümpel. Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1941. 78, 3—4.

Es wurde der Zusammenhang zwischen dem Chemismus des Standortwassers und der Algenflora untersucht, und zwar in den Salzlacken am Ostufer des Neusiedler Sees. Als Vertreter der Algenflora wurden die Diatomeen herausgegriffen.

Es zeigte sich, daß die Zusammensetzung der Diatomeenflora im wesentlichen vom $Cl' + SO_4''$-Standard sowie der Menge gelöster CO_3''-Ionen bestimmt ist. Aktuelle Reaktion und Alkalidität scheinen ohne wesentlichen Einfluß auf die Verbreitung der einzelnen Formen zu sein. *Soos (Wien).*

Latzel, A., Beitrag zur Kenntnis der Moose des Ostalpenrandgebietes. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, 61, 211—260.

Aus dem steirischen Burgenland und angrenzenden Teilen Ungarns wurden als Ergänzung zu früheren Untersuchungen des Verf.s noch eine Anzahl von Moosaufsammlungen revidiert und die Ergebnisse hier mitgeteilt. Die Aufzählung enthält eine große Zahl fur das Gebiet neuer Arten und Formen und auch mehrere als neu beschriebene Formen. *Onno (Wien).*

Schumacher, A., Über Calypogeia arguta Montagne et Nees in Deutschland. Rep. Spec. Nov. Regn. Veget. Beih. 1941. **126,** 13—20.

Das Moos wurde ursprünglich an den wenigen bisher bekannten Fundstellen als eingeschleppt angesehen, so in Bayern und in der Lausitz, man vermutete mit Kartoffelpflanzen, doch weist der Verf. nach, daß das bei einer so feuchtigkeitsempfindlichen Pflanze wohl schwer möglich ist und daß höchstens ein Sporentransport in Frage kommen kann. Gerade in der atlantischen Klimainsel der Lausitz wäre allerdings auch ein naturliches Vorkommen des Mooses, das wohl eine atlantische „Stimmung" hat, nicht von der Hand zu weisen, kennt man doch von dieser Klimainsel eine Reihe atlantischer Arten, wie Erica, Pilularia globulifera oder Deschampsia setacea. Als einheimisch kann das Moos aber bestimmt in der Rheinprovinz angesehen werden, wo man es im Holtenauer Bruch und bei St. Goar fand. Der Verf. versucht auf Grund der wenigen Funde eine soziologische Einordnung des Mooses vorzunehmen, nachdem er es im Oberbergischen bei Neuenhähnen gefunden hatte, zumindest gibt er die begleitenden Arten an. Auch am Heckberg und bei Waldbröl fand sich die seltene Pflanze vor und bei Köln wurde sie entdeckt; ihr Verschwinden an manchen Fundorten darf man wohl auf eine durch Austrocknung bedingte Veränderung des Lebensraumes zurückführen. Das Fehlen der Art auf dem linken Rheinufer führt der Verf. sicher mit Recht auf einen Mangel an Beobachtern zurück, wie denn häufig die reiche Flora eines Gebietes von der Qualität des Beobachters abhängt. Die oberbergischen Fundorte beziehen sich alle auf einen bodensauren Eichen-Birkenwald, doch kann man daraus noch keine festen Schlüsse auf die pflanzensoziologische Stellung der Art ziehen. Das Verbreitungsgebiet der Art ist jedenfalls atlantisch-mediterran oder noch besser ozeanisch.

Roll (Plön i. Holstein).

Reimers, H., Pseudatrichum, eine neue Gattung der Polytrichaceae. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15,** 399—401.

Die neue Gattung nimmt systematisch eine Mittelstellung zwischen Atrichum (Catharinaea) und Pogonatum ein; die einzige bisher bekannte Art, P. spinosissimum Reim., wurde in China, in der Provinz Kweitschou, gesammelt. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Reimers, H., Über Orthodontium germanicum F. u. K. Koppe. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15,** 406—409.

Das im Titel genannte Moos wurde bei Eberswalde in der Provinz Brandenburg gefunden und stellt einen versprengten Vorposten eines atlantischen Formenkreises dar. Wahrscheinlich kommt es häufiger vor, daß Westwinde Sporen atlantischer Moose nach Mitteldeutschland tragen, und es hängt dann nur vom Zufall ab, ob sie hier ein geeignetes Keimbett finden und ob sie, was nicht weniger wichtig ist, an ihrem neuen Standort auch entdeckt werden, ehe sie die heimische Vegetation wieder überwuchert.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Lohammar, G., Ricciocarpus natans (L.) Corda nuvarande Nordeuropeiske Utbredning. Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34,** H. 4, 464—475; 1 Textfig.

Die Pflanze ist kosmopolitisch. Der Verf. arbeitete auf Grund von Herbarmaterial, Literatur und eigenen Vegetationsaufnahmen. Die Massierung der Vorkommen liegt im Osten von Schweden, sonst ist sie sehr verstreut, wie die beigefügte Karte zeigt. Es folgt ein Verzeichnis der Fundorte

aus: Uppland, Östergötland, Västmanland, Södermannland, Närke, Småland, Västergötland, Värmland, Dalsland, Skåne, Hälsingland und Dalarne.

Roll (Plön i. H.).

Tarnavschi, J. T., Zur Karyologie der Buxbaumiinales und die Sporenentwicklung von Buxbaumia aphylla L. Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23**, 383—394; 5 Textfig., 2 Taf.

Verf. ergänzt die bisher nur ungenauen Angaben über die Chromosomenzahlen von B. aphylla, untersucht gleichzeitig B. indusiata und als Vertreter der Familie der Diphysciaceen, Diphyscium sessile. Alle drei Arten haben die diploide Chromosomenzahl 2n = 16, ihre Metaphaseplatten zeigen jedoch charakteristische Unterschiede. Unter den 16 Chromosomen von B. a. zeichnet sich eines durch besondere Länge, Dicke und Färbbarkeit aus, B. i. besitzt 2 Trabantenchromosomen. Die 16 Chromosomen von D. s. sind kürzer und schlanker, ohne Satelliten, doch findet sich in den Metaphaseplatten meist ein kleiner runder, chromatischer Körper.

Die beiden Buxbaumiaarten besitzen demnach den gleichen Karyotypus, D. sessile einen ähnlichen. Ihre karyologischen Verhältnisse und anatomischen und morphologischen Charaktere weisen einerseits auf die engen verwandtschaftlichen Beziehungen hin, andererseits aber auch auf ihre besondere Stellung gegenüber den anderen Bryales.

Für B. a. wird eine genaue Analyse der Reifeteilungen der Sp. M. Z. gegeben. Die schon in den somatischen Zellen des Sporensackes sichtbaren heterochromatischen Chromosomen treten in der heterotypischen Anaphase als zwei Heterochromosomen auf, die, der Entwicklung vorauseilend, bereits am Ende der heterotypischen Anaphase die Äquationsteilung durchmachen. Von den vier Sporenkernen sind zwei voluminöser; sie enthalten wahrscheinlich, wie dies von Lorbeer fur Sphaerocarpus nachgewiesen ist, die größeren Heterochromosomen. *Herzig (Berlin-Dahlem).*

Schumacher, A., Der Straußfarn, Onoclea Struthiopteris Hoffm. im Rheinischen Schiefergebirge. Rep. Spec. Nov. Regn. Veget. Beih. 1941. **126**, 27—48; 5 Taf.

Die heutige Westgrenze des Straußfarnes geht durch das Rheinische Schiefergebirge, diese verläuft von Nordnorwegen über Dänemark und Westdeutschland unter Umgehung der Schweiz bis zum Monte Viso. Die Rheinebene selbst besiedelt der Farn nicht, er fehlt in den Mündungs- wie in den Quellgebieten der Rheinzuflüsse, wobei er Schotterfelder überhaupt meidet. Das Vorkommen auf steinigem Grund, wie es viele Literaturangaben bringen, scheint unwahrscheinlich. Sein natürlicher Standort ist der Wald; die Wiesenstandorte sind alle Reste ehemaliger Waldbestände. Der Wuchs kann durch späte Froste, Fruhjahrsüberschwemmungen und ganz selten einmal durch Wildfraß geschädigt werden. Die soziologische Wertung ist bei Onoclea wie bei allen weit verbreiteten Arten schwierig, bisher bezeichnet man die Pflanzen als Ordnungscharakterart der Fagetalia, doch fand man sie auch in Auwäldern, wovon der Verf. Bilder bringt; vielleicht kann diese soziologische Stellung später noch verändert werden.

Eine Aufzählung der rechts- und linksrheinischen Vorkommen schließt sich an, am rechten Rheinufer ist der Farn nach den oben gemachten pflanzengeographischen Angaben häufiger als am linken. *Roll (Plön i. Holstein).*

Ogura, Y., Critical notes on the anatomical structure of Acrostichum. Bot. Mag. Tokyo 1939. **53**, 540—548; 4 Textfig.

Acrostichum speciosum von den Palau-Inseln stimmt anatomisch mit A. aureum überein. Hier gehen die älteren Angaben über den Bündelverlauf auseinander. Die Erklärung hierfür sieht Verf. darin, daß er an seinem Material erhebliche Variationen feststellen konnte. So ist z. B. die Anordnung der Bündel in der Blattstielbasis nicht nur bei verschiedenen Blättern, sondern auch in verschiedener Höhe des gleichen Stieles veränderlich. Acrostichum stellt einen Stelen-Typus dar, der von Cyathea abgetrennt werden muß. Am Rhizom und den Blattbasen treten 3 Arten von Schuppen, darunter auch mehrzellschichtige, auf; auch Adventivknopsen sind vorhanden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Butts, D., and Buchholz, I. T., Cotyledon numbers in Conifers. Transact. Illinois Acad. Sc. 1940. **33,** 58—62.

Verf. stellten teils durch eigene Untersuchungen, teils aus der Literatur die Kotyledonenzahl von über 100 Koniferenarten fest. Die größten Zahlen wurden bei Cedrus mit 9 und bei Pinus mit 8 ermittelt; dann folgen Picea und Pseudotsuga mit 6, Abies, Taxodium u. a. mit 5. Taxus hat 2, selten auch 3 Kotyledonen; einheitlich 2 Kotyledonen haben ferner auch die Gattungen Thuja, Biota, Callitris, Libocedrus, Thujopsis u. a. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Bornmüller, J., Veronica filiformis Sm., ein lästiger Neubürger der Flora Deutschlands. Rep. Spec. Nov. Regn. Veget. Beih. 1941. **126,** 21—26.

Diese eingewanderte Art stammt aus dem Kaukasus und Kleinasien, sie wurde bei uns in Bayern beobachtet, nachdem man sie vorher schon von Genf und Bern kannte, wo sie verwildert vorkam. Einmal seßhaft, wird Veronica filiformis durch ihre Wucherkraft zu einem lästigen Unkraut, das besonders in Wiesen vordringt und dort die guten Wiesengraser zu verdrängen vermag. Der Verf. beobachtete diese Zähigkeit und Unausrottbarkeit der Pflanze in Bayern, wo sie auf manchen Wiesen alle anderen Gewächse bereits überwuchert hatte und den Ertrag der Wiesen enorm verschlechterte. Eine Abhilfe könnte man vielleicht durch starke Dungung der Wiesen schaffen, auf die nach Ansicht des Verf.s die Pflanze bestimmt reagieren würde. Verschiedene Fundorte aus Bayern werden beschrieben. Veronica filiformis pflanzt sich bei uns nur ungeschlechtlich fort, um so erstaunlicher ihr überraschendes Wuchern, das man vielleicht mit der Wasserpest vergleichen kann; eine Ausbildung von Fruchtansätzen konnte nur in ganz wenigen Fällen beobachtet werden, es fehlt eben in Bayern die an die Pflanze angepaßte Insektenwelt, die die Bestäubung vornehmen konnte. Die sprunghafte Verbreitung geschieht durch das Vieh oder durch Wagen, ja auch durch den Menschen.

Roll (Plon i. Holstein).

Sleumer, H., Beiträge zur Kenntnis der Icacinaceen und Peripterygiaceen. II. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 359—365.

Neue Arten und Kombinationen sowie Bemerkungen über Nomenklatur und Typisierung verschiedener Gattungen, darunter Stemonurus, Medusanthera und Metteniusa. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Rothmaler, W., Zur Nomenklatur der Mesembryanthemen. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15,** 410—414.

Obwohl die Mesembryanthemum-Gruppe seit einigen Jahrzehnten Gegenstand verschiedener systematischer Arbeiten ist, hat leider

keiner der dabei in Betracht kommenden Autoren die bereits im 18. Jahrhundert vorgenommene Aufspaltung der Gattung durch Adanson und Necker berücksichtigt. So ergeben sich, da Verf. den Schutz der in letzterer Zeit aufgestellten, meist noch nicht eingebürgerten neuen Gattungsnamen gegenüber den alten Namen von Necker und Adanson ablehnt, eine ganze Anzahl nomenklatorischer Änderungen, die vom Verf. im einzelnen mitgeteilt werden. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Stroh, G., Die Gattung Myosotis L. Versuch einer systematischen Übersicht über die Arten. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61,** 317—345.

Ein systematisch geordnetes Verzeichnis der bisher aus der Gattung bekannten Arten mit Angaben über die Verbreitung und Anführung der Synonyme und der niederen Einheiten. Im ganzen ergeben sich 104 Arten, die sich auf die Sektionen Eumyosotis (1—87), Exarrhena (88—101) und Strophiostoma (102—104) verteilen. Von M. scorpioides (palustris) werden M. caespitosa und eine Anzahl verwandter Arten, von M. silvatica M. Mathildae, alpestris und suaveolens als besondere Arten getrennt gehalten. (Für diese Gruppe wurde die Einteilung von Vestergren [1938] zugrunde gelegt.) — Den Beschluß bilden alphabetische Listen der „Species incertae sedis vel dubiae“ und der „Species exclusae“ sowie ein Index der aufgenommenen Arten und der Synonyme. *Onno (Wien).*

Cufodontis, G., Revision der chinesischen Meliosma-Arten. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88,** 246—268.

Verf. hat die bisher aus China bekanntgewordenen Arten der Gattung Meliosma (Sabiaceae) einer Revision unterzogen, deren Ergebnisse in der vorliegenden Arbeit niedergelegt sind. Es konnten einige Irrtümer berichtigt werden, einige Beschreibungen ergänzt und vor allem die Synonymie geklärt werden. Verf. stellte 4 neue Arten fest; außerdem ergab sich die Notwendigkeit, 4 Varietäten und eine Unterart abzugliedern.

Nach den Ergebnissen dieser Untersuchung besitzt das chinesische Festland 36 Arten. Die Verbreitungsangaben sind aus der Literatur ergänzt.

Auf einen Bestimmungsschlüssel folgt die genaue Beschreibung der 36 Arten. Den Schluß bildet ein Namenverzeichnis. *Soos (Wien).*

Handel-Mazetti, H., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China. VIII. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88,** 301—313.

Es werden einige für China neue Arten festgestellt und genau beschrieben, und zwar: Stellaria strongylosepala, Viola Settmari (V. pinnata L. × prionantha Bge.), Lysimachia perfoliata, Dracocephalum rigidulum, Eupatorium crenifolium, Aster muliensis, Senecio Chienii und Saussurea inconspicua. Dazu kommen zwei neue Namenskombinationen, nämlich Blumea Gomphrena (Walp.) Schtz. Bip. in sched. und Crepis bifurcata (Babc. et Stebb.) H.-M., sowie eine neue Varietät, nämlich Astragalus scabrisetus Bongd. var. multijugus H.-M. Außerdem werden 5 Arten als neu für China festgestellt. Für zahlreiche andere Arten werden neue Fundorte angegeben oder die Beschreibungen ergänzt oder die Literaturangaben berichtigt.

Soos (Wien).

Handel-Mazzetti, H., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China. IX. Österr. Bot. Ztschr. 1940. **89,** 57—60.

Neu beschrieben werden: Stellaria petiolaris H.-M., Aster tientschwanen-

sis H.-M., Leontopodium villosum H.-M., Leontopodium Chuii H.-M. und Saussurea coriolepis H.-M. Drei andere Pflanzenarten werden von neuen Standorten angegeben und zum Teil mit ergänzenden Bemerkungen versehen. *J a n c h e n (Wien).*

Baehni, Ch., et Weibel, R., Revision des Violacées péruviennes. Candollea 1941. **8,** 190—222.

Die Violaceen sind in der Flora Perus durch 11 Gattungen und eine ganze Anzahl Arten vertreten. Am stärksten entwickelt ist die Gattung V i o l a , von der 25 Spezies aufgeführt werden; daran schließen sich R i n o r e a mit 8 und H y b a n t h u s mit 5 Arten. Verff. geben Bestimmungsschlüssel für Gattungen und Arten, Beschreibungen, Literatur, Synonymie sowie Verbreitungsangaben: eine Art wird neu beschrieben.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Regel, C., Florae graecae notulae. Candollea 1941. **8,** 222—242.

Verf. teilt eine Anzahl Standorte aus der griechischen Flora mit, meistens auf Material beruhend, das von ihm selbst gesammelt wurde. Bei einigen Arten finden sich kritische, vor allem auf die Systematik und Verbreitung bezügliche Bemerkungen; von D a p h n e o l e o i d e s wird eine neue Varietät var. g l a b r a beschrieben, die durch völlige Kahlheit der Blätter ausgezeichnet ist; für die auf Creta vorkommenden, bisher nicht immer scharf geschiedenen P h l o m i s - Arten der subsect. D e n d r o p h l o m i s wird ein Bestimmungsschlüssel gegeben. *K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).*

Fennell, J. L., Two new North American species of Vitis. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30,** 15—19; 2 Textfig.

V. gigas, eine großblätterige Form der Aestivalis-Gruppe, findet sich im dichten Wald längs der Flusse in Florida, während V. Popenoei eine neue Art der Muscadinia-Gruppe ist. Sie stammt aus dem Gebiet von Tehuantepec und ist die erste Muscadinia-Art aus den Tropen.

K r a u s e l (Frankfurt a. M.).

Goodding, Ch. O., Two new species of Muhlenbergia. Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30,** 19—21.

Diagnosen von M. xerophila und M. dubioides, zweier neuer perennierender Arten aus den Canyons Arizonas. *K r a u s e l (Frankfurt a. M.).*

Cook, O. F., Naming the cultivated rubber tree Siphonia ridleyana. Journ. Washington Acad. Sc. 1941. **31,** 46—65; 1 Fig.

Nachprufungen ergaben, daß in der Namengebung der viel kultivierten Kautschukpflanze H e v e a b r a s i l i e n s i s große Verwirrung herrscht und mehrfach verschiedene Arten mit demselben Namen bezeichnet wurden. Verf. stellt als richtige Bezeichnung der Art S i p h o n i a r i d l e y a n a fest, dabei ist die Gattung S i p h o n i a in ihrem natürlichen Vorkommen beschränkt auf das Amazonasgebiet und die benachbarten Osthänge der Anden. *K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).*

Danser, B. H., Miscellaneous notes on Loranthaceae. XXV. Blumea 1941. **4,** 259—260.

Beschreibung einer neuen M a c r o s o l e n - Art von Borneo.

K. K r a u s e (Berlin-Dahlem).

Wasscher, I., The distribution of Korthalsella Dacrydii. Blumea 1941. **4**, 320—321; 1 Karte.

Die genannte Art, die bisher nur von der malayischen Halbinsel und Java bekannt war, wurde jetzt auch auf Sumatra, Borneo und Timor festgestellt; als Wirtspflanzen wurden nur Dacrydium und Podocarpus, hauptsächlich P. imbricata, beobachtet.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Lam, H. I., Sarcosperma in New Guinea. Blumea 1941. **4**, 322.

Die bisher noch nicht von Neu-Guinea bekannte Gattung Sarcosperma wurde dort jetzt mit einer Art, S. paniculata, festgestellt. Die früher zu den Sapotaceen gestellte Gattung wird neuerdings vom Verf. als Vertreter einer eigenen Familie, der Sarcospermataceae, angesehen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Lam, H. I., Note on the Sapotaceae-Mimusopoideae in general and of the far-eastern Manilkara-allies in particular. Blumea 1941. **4**, 323—358; 11 Fig., 2 Tab.

Eine Revision von 15 im tropischen Asien und Polynesien vorkommenden Manilkara-Arten gibt Verf. Veranlassung, auch auf die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Gattung einzugehen. Sie wird zum Vertreter einer eigenen Gruppe, der Manilkareae, erhoben, zu der außer ihr noch 10 andere Gattungen gehoren, während die nahestehenden Mimusopeae 5 Gattungen, darunter neben Mimusops vor allem Butyrospermum und Baillonella, umfassen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Burret, M., Die Palmengattung Tessmanniodoxa gen. nov. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15**, 336—338.

Beschreibung der im Titel genannten neuen Gattung, zu der zunächst zwei im andinen Südamerika, in Bolivia und Colombia vorkommende Arten gehoren. Die fruher vom Verf. auf Grund ziemlich unvollständigen Materials aufgestellte Gattung Tessmanniophoenix muß eingezogen und mit Chelyocarpus vereinigt werden. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Mansfeld, R., Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches. Hrsg. v. d. Dtsch. Bot. Ges. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58a**, 1—323.

Auf der 52. Generalversammlung der Deutschen Botanischen Gesellschaft wurde in Hannover beschlossen, eine kritische Liste der Gefaßpflanzen des Deutschen Reiches (nach der Umgrenzung Ende 1939) nach den international gultigen Nomenklaturregeln zu verfassen, um in der Benennung der Pflanzen im Reichsgebiet eine Einigung zu erzielen und das Ende vieler Synonymschwierigkeiten herbeizufuhren. Diese Liste liegt jetzt in verhältnismäßig kurzer Form vor und wartet auf eingehende Benutzung. Günstig erscheint, daß neben den Blütenpflanzen auch die Farne und daneben wirklich wichtige Adventivpflanzen eine Berücksichtigung erfahren haben. Das angehängte Literaturverzeichnis von einem unserer hervorragenden Floristen ermöglicht, auf einen Blick die wichtigste Literatur eines Sondergebietes von Deutschland zu ermitteln, und ist ebenso brauchbar wie das vorzüglich durchgearbeitete Register. Die deutschen Namen bedeuten einen willkommenen Vorstoß in dieses Gebiet, auch hier eine einheitliche Namengebung vorzubereiten. Kein Botaniker dürfte ohne dieses Verzeichnis auskommen können. *Roll (Plön i. Holstein).*

Grabherr, W., Beiträge zur Flora der Umgebung von Innsbruck mit besonderer Berücksichtigung des Voldertales bei Hall in Tirol. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 53—62.

Anschließend an die Arbeit: „Zur Flora des Voldertales bei Hall in Tirol" (Österr. Bot. Ztschr. 1937. **86,** 287—292) bringt die Zusammenstellung beachtenswerte, im Schrifttum bis jetzt nicht bekannte Pflanzenstandorte von einzelnen Rhodophyceen, Chlorophyceen, Myxomyceten, einer großen Zahl von Fungi, weiters einige wenige Lichenes, Hepaticae, Musci und Pteridophyten.

Unter den Monocotyledonen sind besonders hervorzuheben einzelne Arten seltener Orchideen dieser Gegend, wahrscheinlich zurückzuführen auf die außergewohnlich feuchte Witterung des Jahres 1940 — die Beobachtungen stammen aus den Jahren 1927—1940.

Unter den Dicotyledonen findet sich eine Reihe von Bastarden wie z. B. in den Gattungen Rhododendron, Primula und Cirsium.

Soos (Wien).

Glantschnig, Th., Ergänzungen zur Flora Oberkärntens. Carinthia II, 1940. **130,** 93—97.

Es werden eine Reihe von Pflanzenarten und auch Bastarden aus dem Gebiet der Drau, Lieser und Malta aufgezählt und nach Standort und Blütezeit beschrieben. *Soos (Wien).*

Florschütz, F., und Jonker, F. P., A botanical analysis of a late-pleistocene and holocene profile in the Rhine-delta. Rec. Trav. Bot. Néerl. 1939. **36,** auch Med. Bot. Inst. Utrecht, Nr. 72, 686—696; 2 Textfig.

Die bei Duurstede im Rheindelta aufgeschlossenen Schichten, Ton, Torf und wieder Ton, enthalten zuunterst neben Samen von Wasserpflanzen auch Arctostaphylos, Pinus und Betula. Pollenanalytisch entspricht dem die Vorherrschaft von Kiefer und Birke, es sind Ablagerungen des Spätglazials. Der Torf ist jünger, reicht bis zum Atlantikum und entspricht einer Erlenphase. Eine Schicht ist reich an Resten von Salvinia. Heute kommt S. natans in Holland höchstens zeitweise eingeschleppt vor. Im oberen Abschnitt zeigt der Verlauf der Pollenkurven manche Unregelmäßigkeiten, Fichte, Tanne und selbst Buchenpollen wurden beobachtet. Ihr Vorkommen wird als sekundär angesehen (Wassertransport aus dem oberen Rheingebiet).

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Jongmans, W. J., Die Kohlenfelder von Groß-Britannien. Meded. behoor. b. h. Jaarversl. Geol. Bur. Heerlen 1940 (1938—1939). 15—222; 14 Textfig.

Für die Altersgliederung der zahlreichen britischen Karbonbecken sind die fossilen Floren von großer Bedeutung, und es liegen darüber zahlreiche Einzelarbeiten vor. Für die Schichtgruppen sind in ihnen oft Lokalnamen verwandt, die sowohl den Vergleich der Gebiete untereinander wie vor allem mit den festländischen Vorkommen erschweren. Verf. stellt die Pflanzenarten der vielen Einzelfloren zusammen und ordnet die Schichten danach und nach dem Auftreten mariner Horizonte in das für das übrige Europa geltende Schema ein. So ist die umfangreiche Arbeit ein schönes Beispiel für die stratigraphische Auswertung der karbonischen Floren.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Fiore, Maria, Sull' affinita dell' àlga fossile Spartophycos funalis Mas. N. G. Bot. Italiano. 1940. **47** (N. S.), 434—436.

Die genannte Alge aus dem anscheinend eozänen Kalk von Spilecco (Provinz Verona) wird von der Verf.n für eine Cystoseira gehalten.

Onno (Wien).

Fiore, Maria, Fossili o pseudofossili? N. G. Bot. Italiano. 1940. **47** (N. S.), 436—447; 20 Textabb.

Verf.n beschreibt aus dem Gebiet des M. Gargano verkalkte dikotyle Baumstämme mit nach HCl-Behandlung deutlich erkennbarer Struktur, zum Teil anscheinend Quercus sessiliflora (petraea). Aus der Einlagerung in Schichten mit Durania austinensis schließt Verf.n auf ein oberkreidisches Alter („Santonien"). *Onno (Wien).*

Ulbrich, E., Über einige Ophiostoma-Arten und die Blaufäule der Nadelhölzer. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 303—311.

Blaufäule des Holzes wird im wesentlichen durch Ophiostoma-Arten hervorgerufen, deren Myzel den Holzkörper zumal im Verlauf der Markstrahlen durchwuchert; auch Stysanus Ulmi und Hormodendron cladosporioides wurden als gelegentliche Verblauungspilze festgestellt, während sich als nicht verblauender Begleitpilz Trichoderma lignosum findet. In Wirklichkeit ist verblautes Holz nicht blau gefärbt, denn die Grundfarbe des Holzes bleibt auch nach dem Pilzbefall unverändert. Die blaue Färbung entsteht dem Auge nur durch das Zusammenwirken der hellen Holzfarbe mit der dunklen, tiefbraunen bis fast schwarzen Farbe des Pilzmyzels. Im allgemeinen ist blaufaules Holz für technische Zwecke nicht mehr verwendbar, da es schnell verfällt; auch Behandlung mit Schutzmitteln erweist sich als wenig wirksam, weil diese nur schwer in das befallene Holz eindringen. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Sleumer, H., und **Stenzel, A.,** Die Frostschäden 1939/40 im Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 339—358.

Der ungewohnlich kalte Winter 1939/40 hat auch in den Freilandanlagen des Dahlemer Botanischen Gartens manche Schäden angerichtet und wertvolle Feststellungen uber die Widerstandsfähigkeit vieler bei uns kultivierter Bäume und Sträucher ermöglicht. Verff. geben ausfuhrliche Listen der von ihnen beobachteten frostgeschädigten Arten mit Angaben über den Grad des Schadens und teilen auch noch eine Anzahl von Einzelbeobachtungen mit. Das ganze Frostschadenproblem ist allerdings zu verwickelt, um aus so verhältnismäßig kurzen Erfahrungen genügend aufgehellt werden zu können. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Baldrati, J., Musa Ensete als Faserpflanze. Faserforschung 1941. **15,** 83—84.

Verf. berichtet von dem Gebrauch der Musa Ensete als Nahrungspflanze in den Gallaländern. Als Nebenerzeugnis erhält man eine recht wertvolle Faser. Man findet sie sowohl lose als auch zu Strick verarbeitet auf allen Gallamärkten, auf vielen Märkten von Schoa und Amhara und auf einigen in Tigre. Außer aus den Rhizomen wird auch aus den Blattscheiden Stärke gewonnen. Dabei werden die Faserstränge isoliert, die für den Markt bestimmt sind. Auch der krautige Teil der Blattscheiden hat noch einen gewissen Nebenwert für die Ernährung. Da man allgemein die jungen Pflanzen bevorzugt, schneidet man sie, sobald sie einen kräftigen Scheinstamm entwickelt haben, uber der Erde ab; die Knolle bildet nach kurzer Zeit Adventiv-

knospen. Der krautige Teil dieser Schößlinge wird als Gemüse verkauft. — Von allen Fasern, die von Musa bekannt sind, ist die Ensete-Faser vielleicht diejenige, die der Manila am nächsten kommt und daher starke Aufmerksamkeit verdient. Teilweise hat man bereits mit ihrer Bearbeitung als industrielle Faserpflanze begonnen, indem man ihre Eignung für die Ernährung als untergeordnet ansieht, um so mehr, als andere Stärkepflanzen angebaut und auch neue eingeführt werden. Verf. hat selbst Gelegenheit gehabt, Blattscheiden von Musa Ensete mit einem gewöhnlichen Raspador auszuarbeiten: die erhaltene Faser war sehr schön. *Ulbricht (Dresden).*

Pfeiffer, Hans H., Aufgaben und Ergebnisse der Zentrifugenmikroskopie. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1941. **57**, 379—399; 12 Textfig.

Zum 10jährigen Bestehen der Zentrifugenmikroskopie behandelt Verf. Bau und Wirkungsweise der von E. Newton Harvey mit A. L. Loomis eingeführten Technik, bespricht sodann ihre Leistungsfähigkeit bei Beantwortung zahlreicher älterer und jüngerer Fragestellungen und gibt neben Hinweisen auf bereits vorgenommene und noch mögliche Abänderungen und Ergänzungen der Apparatur durch Kombination mit weiteren Versuchs- und Messungsvorrichtungen eine Übersicht bisheriger Ergebnisse. Geschlossen wird mit einem Ausblick auf künftige Möglichkeiten der Technik für Fragestellungen der experimentellen Zytologie. *Autoreferat.*

Neuweiler, N. G., Polarisationsmikroskop mit Astigmatismus-Korrektur. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1941. **57**, 438—440; 2 Textabb.

Für jedes Auge wird je nach dem vorhandenen Astigmatismus eine optische Korrektur durch eine Okularplatte vorgenommen, die fest anzubringen ist. Bei monokularer Beobachtung im polarisierten Licht wird der Analysator im Befestigungsstück des Revolvers, beim binokularen Tubus in dem unteren Ende des Aufsatzes oberhalb der Korrekturlinse für die Tubuslänge angebracht; am Polarisator wird durch einen besonderen Knopf die benötigte Drehung der Polarisationsebene ermöglicht. *Pfeiffer (Bremen).*

Bucher, O., Mikroskopische Untersuchung im gefärbten Xyloltropfen. Ztschr. wiss. Mikrosk. 1941. **57**, 440—442.

Um Paraffinschnitte sehr bald mikroskopieren zu können, empfiehlt Verf., in reinem Xylol so viel Eosin zu lösen, wie bei vorsichtigem Erwärmen möglich ist; der Schnitt wird auf dem Objektträger mit der Xylol-Eosinlösung bedeckt, so daß das Paraffin gelöst wird und das Präparat, das den Farbstoff speichert, sofort untersucht werden kann. Auch Dauerpräparate können hergestellt werden. *Pfeiffer (Bremen).*

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1942: **Referate** Heft 9

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Hofmeister, L., Mikrurgische Studien an Borraginoideen-Zellen. I. Mikrodissektion. Protoplasma 1941. **35**, 65—94; 13 Textfig.

Mit Hilfe des Mikromanipulators unternahm Verf. den Versuch, auf mechanischem Wege die Eigenschaften der oft beschriebenen, verfestigten Vakuolen der Borraginoideen-Zellen zu prüfen.

Der Abhandlung geht eine genaue Beschreibung der Methodik voraus. Für die Versuche am geeignetsten erwies sich der Zeißsche Gleitmikromanipulator. Mit feinen Mikronadeln wurden die Zellen bzw. die bloßgelegten Protoplasten angestochen und die Festigkeit des Zellsaftes jeweils von Coroll- und Stengelparenchymzellen einer Pflanze (vor allem von Symphytum officinale, Echium vulgare, Anchusa officinalis) unter den verschiedensten Versuchsbedingungen geprüft.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen:

Der ursprünglich flüssige Zellsaft der Borraginoideenzellen erfährt eine Verfestigung nach Zuckerplasmolyse (Corollzellen-Plasmolyseform gibt Zellform wieder), nach längerer Wässerung und folgender Zuckerplasmolyse (Stengelzellen) sowie bei langsamem Absterben der Zellen. Eine schwache Verfestigung tritt nach Plasmolyse in $CaCl_2$ ein; sie unterbleibt in KNO_3. Spontankontraktion und Verfestigung der Vakuole treten vereinzelt — nur bei Corollzellen — nach Behandlung mit destilliertem Wasser ein. Die durch Plasmolyse und Spontankontraktion hervorgerufene Verfestigung ist wieder rückgängig zu machen. Die nach Zuckerplasmolyse verfestigten Vakuolen der Corollzellen gliedern sich in einen festen, stark anthocyangefärbten äußeren und einen flüssigen, schwach gefärbten inneren Anteil. Verf. glaubt diesen, wohl durch den osmotischen Wasserentzug verursachten, Vorgang als Synaerese im Sinne Webers deuten zu dürfen. Tritt zur Plasmolyse Spontankontraktion der Vakuole, so verfestigt sich diese bis ins Innere.

Neutralrotfärbung bewirkt Kontraktion und Verfestigung der Vakuole. Die Form der letzteren entspricht meist der verkleinerten Zellform. Verfestigung und Anfärbung sind irreversibel. Den Angaben Webers (1934) folgend nimmt Verf. für die Corollzellen an, daß — entgegen der nach Plasmolyse erzielten Verfestigung — ein fester Zellsaftanteil innerhalb eines flüssigen liegt. Eine mikrurgische Analyse dieser Frage scheiterte an der Kleinheit der Corollzellen. Verf. spricht die Vermutung aus, daß die Trennung der Vakuole in Sol- und Gelteil nach Neutralrotfärbung als Fällung und nicht als Synaerese anzusprechen ist. — Beachtung verdienen die Angaben des Verf.s über Neutralrotspeicherung im Protoplasma.

Hinsichtlich ihrer Zellsaftverfestigung in Neutralrot prüfte Verf. die verschiedensten Gewebe einer Pflanze (Echium vulgare) und fand, daß nahezu alle diese Erscheinung zeigen.

Neutralrotversuche an andern Vertretern der Borraginaceen und anderer Familien der Tubifloren führten Verf. zu der Feststellung, daß Verfestigung und Kontraktion der Vakuole nur bei Vertretern der Unterfamilie der Borraginoideae auftreten.

Vergleichende Versuche an Erythraea lassen vermuten, daß die Anthocyanophoren „mit den Borraginoideenvakuolen weitgehend vergleichbar sind". In Übereinstimmung mit Lippmaa (1926) wird festgestellt, daß die Anthocyanophoren „gallertig fest" sind. *Lanz (Gießen).*

Hofmeister, L., Mikrurgische Studien an Borraginoideen-Zellen. II. Mikroinjektion und mikrochemische Untersuchung. Protoplasma 1941. **35,** 161—186; mit 4 Textfig.

Zur weiteren Klärung der bei den mikrurgischen Versuchen am Zellsaft der Borraginoideen offengebliebenen Fragen (vgl. vorhergehendes Ref.) ging Verf. zur Mikroinjektion verschiedener Farbstoffe und zur mikrochemischen Untersuchung des Zellsaftes über.

Versuchsobjekt war Symphytum officinale (Längsschnitte durch Stengel und Blattstiel). Es kam wiederum der Zeißsche Gleitmikromanipulator zur Anwendung, ferner eine Injektionseinrichtung nach Chambers (1922). Die Anfertigung der Mikropipetten wird genau beschrieben. Alle Farben wurden in einer Verdünnung von 1 : 5000, teils in Leitungswasser, teils in destilliertem Wasser gelöst, angewandt.

Neutralrot, das, in die Vakuolen normaler Protoplasten (z. B. Allium cepa) eingespritzt, sich in diesen gleichmäßig verteilt, wird im Zellsaft von Symphytum sofort niedergeschlagen. An der Pipettenmündung entsteht ein tiefroter, fester Klumpen, der keine Farbe an die Umgebung abgibt. Der hier klar als Fällung erkannte Vorgang erklärt die Irreversibilität der Vakuolenverfestigung nach Vitalfärbung mit Neutralrot. Auch Methylenblau schlägt gewisse Stoffe im Zellsaft sofort nieder.

Verf. führte nun Vitalfärbungs- und Injektionsversuche mit mehreren anderen ringgeschlossenen Chinonfarbstoffen durch und kam zu folgendem Ergebnis:

Kontraktion und Verfestigung der Vakuole treten ein nach Vitalfärbung mit: den Phenazinfarbstoffen Neutralrot, Toluylenblau, Neutralviolett; dem Thiazinfarbstoff Methylenblau; dem Xanthiliumsalz Pyronin.

Nach Mikroinjektion wirken verfestigend und fällend: Neutralrot, Neutralviolett, Methylenblau, Pyronin und Trypaflavin.

Magdalarot und Fluorescein verteilen sich nach Einspritzung gleichmäßig in der Vakuole und verfestigen sie nicht.

Capriblau, Methylengrün und Methylenviolett rufen Kontraktion und Färbung (Einlegeversuch) nur am Zellsaft toter oder geschädigter Zellen hervor. Phenosafranin wirkt nur auf tote Zellen. —

Behandlung der Schnitte (Blattstiel von Symphytum) mit konz. HNO_3 ließ an Stelle der Vakuole oftmals eigenartige „Gitterkorper" sichtbar werden, „die sich aus den Wänden zahlreicher langer und schmaler Pyramiden zusammensetzten". In anderen Zellen war die Vakuole kontrahiert. Die Struktur scheint ursprünglich nicht in der Vakuole vorhanden zu sein. Verf. vermutet, daß sie bei spontaner oder plasmolytischer Verfestigung des Zellsaftes

entsteht. Konz. H_2SO_4 ruft die gleichen Bildungen hervor. Vorbehandlung mit Neutralrot unterbindet das Auftreten der Struktur, vermutlich (nach Verf.) durch Ausfällung wichtiger Zellsaftstoffe. Ebenso hindernd wirken Alkohol und Essigsäure.

Zur Frage nach der chemischen Zusammensetzung des Zellsaftes teilt Verf. mit, daß mikrochemische Reaktionen auf Eiweißkörper und Gerbstoffe negativ, die auf Pektinstoffe [Nachweis nach Molisch (1923) und Tunmann-Rosenthaler (1931)] positiv verliefen. Die Methode zum Pektinnachweis wird genau beschrieben. Verf. folgert aus seinen Versuchen, daß der Zellsaft von Symphytum und wohl auch der anderer Borraginoideen „Pektinstoffe in überwiegender Menge enthält". Das nach HNO_3-Behandlung entstehende Gitter scheint aus dem gleichen Material zu bestehen.

Der in den Interzellularen (Blattstiel von Symphytum) auftretende Schleim läßt nach HNO_3-Behandlung die gleichen Netzstrukturen entstehen wie der Zellsaft und stimmt auch in seinen mikrochemischen Reaktionen mit diesem überein. *Lanz (Gießen).*

Biebl, R., Weitere Untersuchungen über die Wirkung der α-Strahlen auf die Pflanzenzelle. Protoplasma 1940. **35**, 187—236; 23 Textfig.

Verf. prüfte die Wirkung der α-Strahlen auf die Zellen einiger Laub- und Lebermoose (Bryum capillare, Hookeria lucens, Mnium undulatum; Plagiochila asplenioides, Lophocolea cuspidata, Scapania aspera) und auf die der inneren Zwiebelschuppenepidermis von Allium cepa. Als Strahlenquelle dienten Poloniumpräparate, die zu Beginn der Versuche eine Stärke von 8300 e. st. E. hatten.

Aus dem felderweisen Absterben der Moosblättchen bei Anwendung der tödlichen Strahlendosis schließt Verf. auf „zonenweise protoplasmatische Verschiedenheit der einzelnen Zellen". Die tödlich wirkende Strahlungsdauer ist für verschiedene Moose verschieden, fur die einzelnen Arten aber konstant. Auf Grund seines äußerst regelmäßigen protoplasmatischen Verhaltens finden wir in Bryum capillare ein biologisches Testobjekt zur Bestimmung der Stärke von α-Strahlen. — Dem Zelltod voraus geht bei den Laubmoosen eine Änderung der Plastidenform und -lage, bei den Lebermoosen ein Verschwinden der Ölkörper; in der Vakuole von Hookeria lucens treten Ca-Oxalatkristalle auf. Während der Latenzzeit (Zeit zwischen Beendigung der Bestrahlung und Auftreten der ersten toten Zellen) wurde oftmals Erhöhung der Plasmaviscosität und Permeabilität beobachtet (Bryum, Lophocolea, Plagiochila).

In bestrahlten Zwiebelzellen rufen während der Latenzzeit nicht nur K-Salze, sondern auch $MgSO_4$, Harnstoff, Traubenzucker und Glyzerin starke Plasmaquellungen und Kappenplasmolysen hervor. Die Bestrahlung wirkt beschleunigend auf den Plasmolyseeintritt. Die Intrabilität des Plasmas wird erhoht. Mehrstündige Bestrahlung zerstört die Zellulose der Allium-Membranen.

Lokale Bestrahlung durch ein Stanniolfenster auf Bryum-Blättchen und Alliumepidermen hat streng lokale Wirkung. Die Annahme Herčiks von einer Wanderung toxischer Substanzen von der bestrahlten Stelle zu benachbarten unbestrahlten Gebieten wird abgelehnt. *Lanz (Gießen).*

Mahl, H., Elektronenstrahlschäden bei übermikroskopischen Untersuchungen an Zellulosefasern. Kolloid-Ztschr. 1941. **96**, 7—10; 7 Textfig.

An dickeren Zellulosepräparaten können Aufblähungen und Hohl-

raumbildungen auftreten, die irrtümliche Deutungen des Strukturaufbaues hervorrufen können, wenn nicht die Bilder von kleinster bis zu „normaler" Elektronenstrahldichte darauf kontrolliert werden.

Pfeiffer (Bremen).

Grafl, Ina, Cytologische Untersuchungen an Sauromatum guttatum. Österr. Bot. Ztschr. 1940. **89,** 81—118; 15 Textabb.

Die Arbeit bringt in jeder Hinsicht reiches Beobachtungsmaterial, das nicht allein auf zytologische Fragen beschränkt bleibt, sondern auch Angaben über Temperaturempfindlichkeit, Entwicklungsdauer der Pflanze, Gewichtsverlust der Knolle während des Wachstums (zur Zeit der Meiose stets 4,5 —5,2%) usw. enthält.

Der Vorzug der Arbeit liegt vor allem darin, daß die chromozentrenreichen Kerne von Sauromatum guttatum in den verschiedenartigsten Zellen untersucht, in ihrer Entwicklung verfolgt und miteinander verglichen wurden. Die Verf.n gibt eine genaue Beschreibung der Meiose, deren Beginn an der vollkommenen Zerstäubung der Chromozentren ersichtlich ist. Die Chromosomenpaarung beginnt an den Trabantenchromosomen des SAT-Chromosoms, dann folgen die heterochromatischen Mittelstucke der Chromosomen, zuletzt die euchromatischen Endstücke.

Die Arbeit befaßt sich weiter mit dem Kernwachstum, insbesondere durch Vervielfachung der Chromosomen, und dem Problem der verschiedenen Chromosomengröße innerhalb derselben Pflanze, das ziemlich verwickelt und nicht einfach im Sinne G. Hertwigs zu lösen ist. — Die z. T. reversiblen Kernveränderungen infolge physiologischer Vorgänge (Erwärmung im Appendix) werden ausführlich behandelt. — Die scheinbar sich widersprechenden Beobachtungen über die Lage des Nukleolus werden zu erklären versucht. — Aus den zahlreichen Untersuchungen über das Größenverhältnis vom Nukleolus zum Kern geht hervor, daß die Nukleolen in Zellen, in denen der Stoffwechsel aufbauend ist, groß sind, in alternden Geweben dagegen klein. — Mit einigen ungeklärten Tatsachen über die verschiedene Chromosomengröße und den unterschiedlichen Bau von SAT-Chromozentren in den einzelnen Kernarten schließt die Arbeit ab. *Wunderlich (Wien).*

Holthusen, K., Untersuchungen über das Vorkommen und den Zustand der Achselknospen bei den hoheren Pflanzen. Planta 1940. **30,** 590—638.

Bei Taxus baccata fand sich in allen makroskopisch leeren Blattachseln ein Gewebepolster von meristematischem Aussehen. Nach Entgipfelung und Zerstorung der sichtbaren Knospen entwickelten sich jedoch nur so wenige neue Triebe, daß diese Achselmeristeme kaum als unentwickelte vegetative Knospen, sondern eher als abortierte Infloreszenzen anzusprechen sind. Bei den ubrigen geprüften Koniferen (27 Arten aus 13 Gattungen) waren die zahlreichen makroskopisch leeren Achseln auch ohne Meristem. Der Prozentsatz steriler Blätter zeigte sich bei Pinus-Keimpflanzen als abhängig von der Ernährung. — Bei den Gewächsen von ericoidem Habitus konnte man auf Grund der im Verhältnis zur Blattzahl spärlichen Verzweigung vermuten, daß hier viele Blätter keine Achselknospen bzw. -meristeme haben. Von 34 untersuchten Arten besaßen indessen 30 (aus den Familien Proteaceae, Chenopodiaceae, Crassulaceae, Rutaceae, Thymelaeaceae, Myrtaceae, Ericaceae, Solanaceae und Scrophulariaceae) in sämtlichen Achseln ± weit entwickelte Knospen. Innerhalb der Gattung Veronica erwies sich deren Differenzierungsgrad als unabhängig von der Reduktion der Laubblätter. An der

Chenopodiacee Halostachys caspica wurden absteigende seriale Beiknospen beobachtet. — Bei Camphorosma ruthenicum (Chenopodiaceae) enthalten die Kurztriebe makro- und mikroskopisch leere Achseln in unregelmäßiger Verteilung. An den Langtrieben von Suaeda fruticosa sind trotz basitoner Verzweigung die sterilen Achseln an den unteren Sproßabschnitten häufiger als an den apikalen, während sich die Composite Calocephalus Brownii umgekehrt verhält. Bei Stylidium adnatum bringen nur die Achseln der Kotyledonen sowie der ersten 2—3 Niederblätter und dann erst wieder die der obersten Blätter unter dem Blütenstand Meristeme bzw. vegetative Knospen hervor; in der unteren Region treten dabei kollaterale Beiknospen auf. — Von nichtericoiden krautigen Gewächsen wurden 102 zu verschiedenen Wuchstypen gehörige Arten ausgewählt, bei denen einzelne Blattachseln makroskopisch keine Knospen erkennen ließen. Bei 96 von ihnen war nachzuweisen, daß die makroskopisch leer erscheinenden Achseln tatsächlich keinerlei Vegetationspunkte enthielten (wenigstens in bestimmten Abschnitten der betr. Pflanzen; so sind z. B. die Blätter des unter der Blüte stehenden Wirtels von Anemone nemorosa vollig steril, während die gleichfalls steril erscheinenden älteren Niederblätter derselben Art in ihrer Achsel ein Meristem besitzen). Allgemein wurde beobachtet, daß bei ausdauernden krautigen Pflanzen die sterilen Blätter sich ausschließlich in der Nähe der endständigen Blüten bzw. Infloreszenzen befinden. Nach ihrer Form können sie ebenfalls Hochblätter darstellen, nicht selten haben sie aber auch laubblattartige Gestalt (bei Paeonia z. B. sind sie sogar die einzigen Assimilationsorgane). Bei Adonis vernalis, wo auch die Blätter der nichtblühenden oberirdischen Triebe steril sind, sind diese Sprosse doch nach ihrer Stellung im Gesamtaufbau der Pflanze als den Blütentrieben gleichwertig anzusehen. — Verf. versuchte, durch Entfernung der Blütenanlagen, durch Wuchsstoffzufuhr, durch Behandlung der dekapitierten Infloreszenzen als Stecklinge sowie durch Düngung die sterilen Blattorgane der reproduktiven Region zahlreicher Arten künstlich zur Bildung von Achselprodukten zu veranlassen. Nur bei Sedum Palmeri, einer sehr regenerationsfähigen Art, wurden geringe Erfolge erzielt. Die Entwicklungsmöglichkeiten der Blattachseln scheinen also im allgemeinen weitgehend festgelegt zu sein. *Hulsbruch (Köln).*

Stejskal-Streit, V., Vergleichende Untersuchungen gehemmter Staubblätter. II. Teil. Österr. Bot. Ztschr. 1940. **89,** 1—56; 73 Textabb.

In Fortsetzung des 1. Teiles dieser Arbeit (s. Österr. Bot. Ztschr. 1939. **88,** 269—300) folgen hier weitere Ergebnisse.

Bei Salvia officinalis haben die beiden Antherenhälften des Staubblattes, die große und die kleine, die gleiche Entwicklung und den gleichen anatomischen Bau; auch die Pollen stimmen in Gestalt, Größe und Lebensfähigkeit überein, nur ist die Zahl der Körner in der kleineren Hälfte geringer.

Salvia verticillata besitzt Zwitterblüten mit je einer fertilen Antherenhälfte an den beiden Staubblättern und zwei winzigen Staminodien und rein weibliche Blüten mit verkümmerten Staubblättern. In beiden Fällen werden die Staubblätter in gleicher Art und Größe angelegt, nur bleibt bei den Staubblättern der weiblichen Blüte die Entwicklung fruher stehen, vor oder nach der Reduktionsteilung der PMZ., und es kommt zum Absterben bestimmter Zellen z. B. der Pollenmutterzellen und des Tapetums. Die Staubblätter bleiben sitzend, das Konnektiv verlängert sich nicht.

Die Antheren sind klein und geschrumpft und im Gegensatz zu den normalen, violett gefärbten Staubgefäßen farblos; die 2. Hälfte, das vollkommen sterile Staminodium, ist als kleines Hörnchen oder Spitzchen ausgebildet. Der Pollen der verkümmerten Staubblätter, soweit überhaupt gebildet, ist völlig taub. Ein Öffnen der Theken findet in den weiblichen Blüten nicht statt.

Bei Muscari racemosum sind die unteren Blüten der Traube normal ausgebildet, während die oberen, die sogenannten Schopfblüten, knospenartig geschlossen bleiben und im Andrözeum verkümmern. Hier finden sich alle Übergänge von Blüten mit 6 Antheren bis zu den Endblüten, die nur mehr aus einem verkümmerten Perianth bestehen. Ebenso findet man alle Übergänge von den normalen, anthocyanhaltigen Antheren bis zu den verkümmerten farblosen Staminodien. Die Hemmung der Entwicklung der Staubblätter schreitet von der Basis des Blütenstandes gegen das Ende zu fort und fuhrt schließlich zum Absterben der größten Gewebeteile der Fortpflanzungsorgane. Das sporogene Gewebe vermag dabei die umliegenden Wandschichten zu überleben. Dieselben Hemmungen betreffen auch den Pollen selbst. Die verkümmerten Antheren enthalten, wenn überhaupt, nur taube Körner. Muscari comosum verhält sich ebenso.

Störungen in der Stoffzufuhr und Nahrungsmangel dürften die Ursache dieser Hemmungserscheinungen sein.

In einer Zusammenfassung beider Arbeiten unterscheidet Verf. zwei Gruppen von Hemmungserscheinungen des Andrözeums. Die eine wird durch eine Verringerung der Organanlage in der Größe gekennzeichnet, womit stets eine Verminderung der Pollenkornanzahl und nicht selten auch die Neigung zu Unregelmäßigkeiten und Funktionshemmungen des Pollens verbunden ist. Hierher gehören Verbascum, Clematis alpina, Anemone grandis, Sparmannia africana und Salvia officinalis.

Die andere Gruppe umfaßt die Arten Salvia verticillata, Muscari racemosum und comosum, bei denen die Staubblätter durch Absterben ihrer Gewebe auf verschiedenen Entwicklungsstadien funktionslos werden.

Den Schluß bilden eine allgemeine Zusammenfassung und das Schriftenverzeichnis. *Soos (Wien).*

Kumazawa, M., Further studies on the vascular course in the male inflorescence of Zea Mays. Vascular-anatomy in maize. II. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 307—313; 4 Textfig.

In Ergänzung einer früheren Mitteilung wird insbesondere der Bündelverlauf in den Achsen der obersten, meist rückgebildeten Ährchen betrachtet. Hier ist ein peripherer Ring sehr kleiner Bündel vorhanden, der aus den unteren Hüllspelzen entspringt, um sich nach unten von den übrigen Bündeln getrennt fortzusetzen. Erst an der Basis des Stammes verschmelzen sie mit den markständigen Bündeln, die aus der Achse der obersten Ähre entspringen und sich weiter unten mit den Blattspuren vereinigen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Akiyama, S., On the systematic anatomy of the leaves of some Japanese Carices. XXVIII., XXIX. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 130—135, 303—307; 6 Textfig.

Behandelt werden C. aequialta, C. aphyllopus, C. caespitosa, C. Thunbergii, C. subspathacea und C. rikuchiuensis. Die drei letzten, zur Section Acutae gehörend, stimmen anatomisch insoweit überein, daß sie auf der Oberseite weitverstreute Spaltöffnungen aufweisen, während solche auf der Unterseite nur ganz spärlich auftreten. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Handa, T., Anomalous secondary growth in the axis of Lophopyxis pentaptera (K. Schum.) Engler. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 41—47; 6 Textfig.

Die zu den Icacinaceen gehörende, mikronesische Liane besitzt einen durch fünf mit den Blatt-Orthostichen alternierende Phloemrippen zerteilten, sekundären Holzkörper. Die weitere Entwicklung erfolgt ähnlich wie bei anderen Lianen der Familie. Die getrennten Kambien verschmelzen zu einem Ring, dessen Teilungen bewirken, daß die Phloemgruppen schließlich in das Xylem eingeschlossen sind. In älteren Achsen legen sich darum dann weitere Xylem- und Phloemringe. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Bünning, E., Die Physiologie des Wachstums und der Bewegungen. Lehrbuch der Pflanzenphysiologie von E. Bünnnig, K. Mothes und F. v. Wettstein. Bd. 2. Berlin (J. Springer) 1939. **6**, 267 S.; 233 Abb.

Mit dem auf drei Bände berechneten Lehrbuch der Pflanzenphysiologie soll eine Lücke im botanischen Schrifttum geschlossen werden, die im Laufe des letzten Jahrzehnts immer schmerzlicher empfunden wurde: es soll wieder ein Buch entstehen, das dem Biologen einen Überblick über Umfang und Tiefe unseres heutigen Wissens von den Lebenserscheinungen der Pflanzen und vor allem dem fortgeschrittenen Studenten den Zugang zu den offenen und drängenden Problemen vermittelt. Die vorhandenen ausführlicheren Darstellungen dieses Gebietes sind bei dem sprunghaften Anwachsen des Tatsachenmaterials der physiologischen Forschung ja längst überholt — die knappen und nur auf das Wesentlichste ausgerichteten physiologischen Kapitel der allgemeinen Lehrbucher aber können — auch wenn sie jeweils auf den neuesten Stand gebracht werden — keinen vollgultigen Ersatz bieten. So wird das Lehrbuch von vornherein mit besonderer Aufmerksamkeit begrüßt werden. Das Gesamtgebiet ist auf drei Autoren verteilt, deren Name allein schon die Erfullung unserer Wunsche für ein solches Werk verbürgt: Die Physiologie des Stoffwechsels (Bd. I) wird von K. Mothes bearbeitet werden, die Physiologie der Entwicklung (Bd. III) hat F. von Wettstein ubernommen. Zuerst ist Bd. II, die Physiologie des Wachstums und der Bewegungen zum Abschluß gebracht worden, die E. Bünning zum Verfasser hat. Dieser Band weicht schon in seiner Anlage und Gliederung von den herkömmlichen Linien ähnlicher Darstellungen ab und zeigt auch in der Behandlung der einzelnen Probleme stark persönliches Gepräge. Der Verf. versucht vor allem, die Besonderheiten der Lebensreaktionen der Pflanzen auf dem Hintergrund allgemeingültiger Gesetzmäßigkeiten aufzuzeigen. So wird schon an den Anfang eine Betrachtung über Ruhe und Aktivität des Protoplasmas gestellt, in der die Frage der Energetik der Lebensvorgänge allgemein erörtert wird. Die dem Organismus eigentümlichen Vorgänge sind zwar denselben physikalischen und chemischen Gesetzmäßigkeiten unterworfen wie die unbelebte Natur, doch in einer so besonderen Verknüpfung, daß stets neue Ungleichgewichte — arbeitsfähige Energiepotentiale — entstehen. Anlaß zu energetischen Betrachtungen bietet auch das nun folgende Kapitel über das Wachstum, in dem die Ergebnisse der Strukturforschung an Zellwänden und die Wirkung der Wuchsstoffe selbstverständlich im Brennpunkt stehen. Daneben wird aber auch auf die besonderen Schwierigkeiten des Problems hingewiesen, das hinter dem des Streckungswachstums steht: der Vermehrung des Protoplasmas. Im zweiten Teil des Buches wird die Mechanik der Bewegungen abgehandelt, die nicht durch Wachstum bzw. Wachstumsdifferenzen zustande kommen. Zu den Turgor-

bewegungen im weiteren Sinne werden hierbei auch die Explosions- und Schleudervorgänge gezählt. Besonders eindrucksvoll ist auch hier wieder die Tatsache, daß gerade das grundsätzlich wichtige Problem der Plasmaströmung die größten Schwierigkeiten bietet. Den Kern des Werkes aber bildet der dritte Teil, die Physiologie der Reizwirkungen. In einem Abschnitt über die Grundprobleme der Reizwirkungen wird besonders eingehend die Alles-oder-Nichts-Erregung mit den hiermit zusammenhängenden Plasmareaktionen behandelt. Grundsätzlich wichtig sind auch die Erörterungen über den Zusammenhang zwischen Reizstärke und Reaktionsgröße und die Gültigkeit (bzw. den Gültigkeitsbereich) des Reizmengengesetzes. Die zentrale Stellung der Alles-oder-Nichts-Reaktion — die freilich oft durch anatomische oder physiologische Besonderheiten der Objekte scheinbar verwischt wird — kommt deutlich in den nun folgenden Kapiteln zum Ausdruck, die sich mit den Reizerfolgen im einzelnen beschäftigen. Besonders klar liegen die Verhältnisse bei den Erschütterungsreaktionen der Mimosen und der reizbaren Filamente von Berberis und Sparmannia (um deren Aufklärung Verf. sich besondere Verdienste erworben hat). Bei der Besprechung der Strahlenwirkungen werden vor allem die Zusammenhänge zwischen Lichtabsorption und Lichtwirkung hervorgehoben und die Frage der Lichtrezeptoren erörtert; daneben aber wird auch auf die Wirkung des ultravioletten Lichtes sowie auf den Effekt von Röntgen- und γ-Strahlen eingegangen. Phototropismus und Phototaxis stehen zwar im Brennpunkt der Betrachtung, doch wird auch die Bewegungsreaktion der Spaltöffnungen und der Erscheinungskomplex des Photoperiodismus eingehend diskutiert. Ebenso wird bei der Darstellung der Temperaturwirkungen neben der Erscheinung des Thermotropismus auch die formative Wirkung von Temperaturschwankungen besprochen. Besonderes Augenmerk wird auf die langdauernden Nachwirkungen gerichtet, wie wir sie z. B. bei der Keimstimmungsänderung (Jarowisation) vor uns haben. Während die Wirkung elektrischer Reize nur kurz gestreift wird, finden die mannigfachen Schwerkraftwirkungen recht eingehende Besprechung. Die Wirkung chemischer Reize wird schließlich an einigen Beispielen soweit erörtert, wie es im Rahmen der Bewegungsphysiologie zweckmäßig ist — breitere Darstellung würde ja in das Gebiet der Stoffwechselphysiologie hineinführen. Ein Kapitel über endonome Wachstumsschwankungen und Bewegungen rundet die Übersicht der Bewegungserscheinungen ab. Den Beschluß des Buches bildet wiederum eine allgemein physiologische Betrachtung über die Besonderheit des pflanzlichen Organismus und das Wesen des Lebendigen überhaupt. Das Buch — in vielen Kapiteln aus eigener Erfahrung geschrieben — ist nicht nur Materialsammlung, sondern führt lebendig in die Problematik der physiologischen Forschung ein, ist auch gerade wegen der überall zu fühlenden persönlichen Stellungnahme außerordentlich anregend. Die Ausstattung des Buches läßt nichts zu wünschen übrig. Es ist nur zu wünschen, daß auch die beiden anderen Bände trotz der gegenwärtigen Schwierigkeiten bald erscheinen können. *Metzner (Greifswald).*

Resühr, Br., Beiträge zur Lichtkeimung von Amaranthus caudatus L. und Phacelia tanacetifolia Benth. Planta 1939. **30,** 471—506; 10 Textabb.

Seit durch Flint und McAlister sowie Meischke gezeigt wurde, daß die spektrale Wirkung auf die Keimungsförderung und Keimungshemmung des Lichtes eine unregelmäßige und wechselnde ist, sind leider aus methodischen Gründen nur der Lichtkeimer Lactuca, sowie die Dunkelkeimer

Amaranthus und Phacelia untersucht worden. Vorliegende Arbeit bringt zu den beiden letzten Ergänzungen zu den Meischkeschen Versuchen, insbesondere in bezug auf die genaue Festlegung hemmender und fördernder Spektralgebiete, sowie bei der Einwirkung von kombinierten Strahlungen. Verf. definiert: Keimungsfördernd sind Strahlungen, unter deren Einwirkung durch das Licht bewirkte Keimungshemmungen ganz oder teilweise überwunden werden; keimungshemmend sind die, welche jede Lichtkeimung ganz oder teilweise unterdrücken, bzw. bei Dunkelkeimern die Keimungsprozente unter dem Dunkelprozentsatz setzen. Methodisch wurde so vorgegangen, daß die Keimung unter Schottschen Filtern bekannter Durchlässigkeit erfolgte, auf welche das Licht von elektrischen Glühlampen bekannter Emission einstrahlte. Die lichtenergetischen Verhältnisse wurden rechnerisch ermittelt. Dabei hat sich gezeigt, daß die Keimung von Amaranthus- und Phacelia-Samen im Dunkeln und im fördernden Licht nicht gleichgestellt werden kann. Insbesondere konnte im Bereich der Wellenlänge von 500 bis 600 mμ nur entschieden werden, ob eine Förderung oder eine Hemmung oder Indifferenz dieser Strahlungen vorliegt, dadurch, daß mit sicher hemmendem Licht kombiniert wurde. Amaranthus caudatus: Hemmende Strahlungsbezirke bei a) 700—750 mμ (Schwerpunkt 710 mμ), b) um 475/490 mμ, c) um 450 mμ. Fördernde Strahlungsbezirke bei d) um 650/680 mμ (schwach), e) um 640 mμ (stark). Indifferenz bei f) 500—600 mμ und g) Infrarot bis 3000 mμ. Phacelia tanacetifolia: Hemmend a) Infrarot wahrscheinlich zwischen 1100 und 200 mμ, b) um 680/690 mμ (stark), c) um 475—490 mμ, d) um 450 mμ, e) um 350 mμ. Fordernd: f) bei 640 mμ indifferent, vielleicht etwas fördernd, g) um 500—600 mμ. Im allgemeinen können Strahlungen verschiedener Wellenlänge sich in ihrer Wirkung rein addieren und nur bei Amaranthus ist in Versuchen mit kombiniertem Licht die Keimungsförderung durch 2 Lichtqualitäten relativ von deren Natur abhängig. Verf. unterscheidet zwischen primärer und sekundärer Lichtwirkung bei Keimungshemmungen. Primär wirkt das Licht auf einen Stoff oder ein System, das den Keimling den zum Sprengen der Samenschale notwendigen Druck ertragen läßt (Phacelia). Sekundär nennt Verf. Hemmungen des Lichtes auf die Keimung, sofern diese bei Nichtkeimung lebender Samen die sowieso auftretenden Keimungshemmungen steigern. Dabei hält er es für möglich, daß diese Vorgänge mit denen identisch sind, die die „Dunkelhärte" der Samen von Lichtkeimern hervorrufen. Verf. kann bestätigen, daß nach Böhmer bei Phacelia der mechanische Widerstand der Samenschale die Lichtkeimung beeinträchtigt. Entsprechend wirkt Einreißen der Testa an der Retikulumspitze bei Amaranthus-Samen günstig auf die Keimung bei sonst hemmendem Licht (kräftiges Reiben der Samen von Phacelia setzt Keimungsprozent herauf). Das Wachstum des Keimwürzelchens, das nach Entfernung der Testa am mikropolaren Ende der Samen frei wachsen konnte, wurde durch hemmendes oder indifferentes Licht, sowie durch Verdunklung bei Phacelia nicht beeinflußt. Im übrigen werden Erörterungen über die Wuchshormonwirkung bei der Lichtkeimung angestellt. Die Arbeit ist reich an interessanten, methodischen Einzelheiten. *Ullrich (Muncheberg/Mark).*

Stoppel, Rose, Einfluß des Chlorophylls auf die Schlafbewegungen der Bohnenblätter und eine Analyse der Bewegungen. Planta 1940. **30,** 695—716; 4 Textabb.

Verf.n konnte zeigen, daß etiolierte, vollkommen dunkel aufgewachsene

Phaseolus-Primärblätter unabhängig von kurzer, nicht zu dauernder Ergrünung führender Belichtung oder von Temperaturänderungen oder vom Zeitpunkt des Versuchsbeginns ihre bekannten regelmäßigen Bewegungen in etwa 24 Std. mit maximaler Hebung am Tage ausführen. Bei Pflanzen jedoch, die bis zur Ergrünung belichtet worden waren, ergab sich, daß die letzte Verdunkelung fortlaufend in Abständen von etwa 24 Std. von dem Zeitpunkt der Verdunkelung an gerechnet, Senkbewegungen auslöste. Bei längerer Verdunklung stellt sich allmählich der „Dunkelrhythmus", der bei etiolierten Blättern allein zu beobachten ist, wieder ein, auch wenn der sog. „Chlorophyllrhythmus" zunächst in der zeitlichen Lage der Hebungs- und Senkungsmaxima von ihm abwich. Ein Beweis für die Beteiligung der Chlorophylle an dem Zustandekommen des vom Lichtwechsel abhängigen „Chlorophyllrhythmus" ist, streng genommen, noch nicht erbracht, da mit der Ergrünung ja auch die Menge der Carotinoide zunimmt, und zu den Versuchen weißes Licht verwendet wurde.

Die Beteiligung der Schwerkraft am Zustandekommen der Schlafbewegungen wurde an einigen Versuchen erneut dargetan.

Durch die neuen Versuche der Verf.n können einige Widersprüche in der Literatur über die Abhängigkeit der Schlafbewegungen vom Lichtwechsel aufgeklärt werden, da z. T. mit völlig etiolierten, z. T. mit mehr oder weniger ergrünten Pflanzen gearbeitet wurde, so daß neben dem „Dunkelrhythmus" der „Chlorophyllrhythmus" mehr oder weniger stark in Erscheinung treten konnte. Der „Dunkelrhythmus" wird nach wie vor auf die Wirkung eines unbekannten, mit dem örtlichen Tageswechsel sich ändernden Faktors X zurückgeführt. *Bachmann (Leipzig).*

Steinke, Leonore, Untersuchungen über den induzierten Phototropismus bei Keimwurzeln von Helianthus annuus. Planta 1940. **30,** 757—779; 14 Textabbildungen.

Keimwurzeln von Helianthus zeigten eine positive phototropische Krümmung, wenn sie während der Belichtung oder einige Zeitlang vorher in Lösungen (10^{-6} bis 10^{-4} molar) von Eosin, Erythrosin, Magdalarot oder Rose bengale verweilten. Andere fluoreszierende Substanzen waren unwirksam, was indes z. T. auf die verwendete, an kurzwelligen Strahlen arme Lichtquelle zurückzuführen sein dürfte. Die Wirkung von Erythrosin wurde genauer untersucht.

Durch Vorbehandlung mit Erythrosin wird schon das Dunkelwachstum der Helianthuswurzel gehemmt, bei zweiseitiger Beleuchtung ist die Wachstumshemmung noch größer, und zwar um so mehr, je höher die Lichtintensität ist. In feuchter Luft reagiert die Kontrollwurzel negativ phototropisch, unter den gegebenen Bedingungen mit einer Reaktionszeit von etwa 30 Min.; die Krümmung erreicht etwa 30 Grad. Die mit Erythrosin gefärbte Wurzel krümmt sich mit einer unter 15 Min. liegenden Reaktionszeit zur Lichtquelle hin, nach etwa 30 Min. folgt ein schwaches Wegwenden von der Lichtquelle, dem weiter wieder eine positive Reaktion folgt, die zu Überkrümmungen bis zu über 90 Grad führen kann. Die normale negative phototropische Reaktion wird also offenbar durch die Anfärbung nicht verhindert, sondern für den größten Teil des Krümmungsvorganges nur durch die induzierte positive Reaktion überdeckt.

Die Konzentration der zur Vorbehandlung verwendeten Erythrosinlösung zeigte bei gleicher Beleuchtungsstärke 2 Wirkungsmaxima bei $22 \cdot 10^{-6}$

und 110 · 10^6 Mol, gemessen nach den Krümmungsgraden nach 6stündiger Reizung. Der Verlauf der Krümmung zeigte sich in den ersten 3 Std. vom Grade der Anfärbung durch verschiedene Dauer der Vorbehandlung (15 Min. bis 3 Std.) und der Beleuchtungsstärke (1250—1700 Lux) nicht oder wenig abhängig; später zeigte sich bei geringer Anfärbung und niederen Intensitäten eine Verringerung der Krümmungszunahme/Zeiteinheit, bei stärkerer Anfärbung und der höchsten verwendeten Intensität ein Anstieg derselben. Erklärt wird dieses, für einen größeren Bereich der Lichtintensität und der Anfärbung noch zu prüfende Verhalten durch die Annahme, daß die Krümmung zunächst nur auf einer Lichtwachstumsreaktion der Epidermis beruht, die bei stärkerer Anfärbung und höherer Lichtintensität eine solche der Rindenschicht begleitet oder ihr folgt, falls erst im Verlaufe der Belichtung das Erythrosin in ausreichender Menge zu den Rindenzellen diffundiert. Einige Untersuchungen über die Verteilung des Erythrosins im Wurzelgewebe sprechen für diese Auffassung.

Vorbehandlung von Wurzeln mit Pufferlösungen von verschiedenem p_H mit oder ohne Erythrosin ergab, daß sowohl die normale negative wie die induzierte positive Reaktion bei p_H 5 und p_H 7 Minima, bei p_H 6 ein Maximum aufweisen. Der p_H-Wert des Außenmediums kann demnach nur von Einfluß sein auf einen der negativen und positiven Reaktion gemeinsamen Teil des Reaktionsablaufes. *Bachmann (Leipzig).*

Wienke, Liesel, Einfluß des Elektrolytgehaltes des Bodenwassers auf die Transpirationsgeschwindigkeit von Reben. Planta 1940. **31,** 22—31.

Bei Topfreben wurde bei Gießen mit 0,5% KCl, 0,65% Kaliumphthalat, 0,025% Borsäure und 0,025% $ZnSO_4$ eine Beschleunigung des Transpirationsstromes gegenüber mit Wasser gegossenen Kontrollen festgestellt. Der Vorgang wird nicht näher analysiert, doch als recht komplex angesehen. Außer der Wirkung der Elektrolyte auf den Boden und seine Wasserbindungsfähigkeit werden Quellung des Plasmas, Erhöhung der Wandpermeabilität, Beeinflussung der Spaltöffnungen und erhöhte Wurzeltätigkeit als Ursachen der „stimulierenden“ Wirkung der genannten Elektrolyte angesehen.

Bachmann (Leipzig).

Gessner, F., Die Assimilation vital gefärbter Chloroplasten. Planta 1941. **32,** 1—5; 3 Textabb.

Mit Rhodamin-B vital gefärbte Chloroplasten sollten nach Strugger durch die Färbung in ihrer assimilatorischen Leistung nicht beeinträchtigt werden, während Pirson und Alberts ein starkes Absinken der Assimilation feststellten. Letztere nahmen im Gegensatz zu Strugger, der im Dunkeln anfärbte, die Assimilationsmessungen in der Farblösung vor. Verf. konnte zeigen, daß die Assimilationsleistung viel weniger absank, wenn die Pflanzen abwechselnd nach 15 Min. Assimilation 45 Min. im Dunkeln in die Farblösung kamen, als wenn sie während der Pausen zwischen den Assimilationsmessungen belichtet wurden. Die Minderung der Assimilationsleistung ist demnach im Lichte besonders stark, und zwar vor allem im grünen Licht, das von Rhodamin-B vorwiegend absorbiert wird, doch tritt sie auch bei Einwirkung im Dunkeln ein, und zwar zunehmend mit der Zeit der Farbstoffeinwirkung, auch noch, nachdem das Gleichgewicht zwischen dem Farbstoffgehalt der Außenlösung und den Chloroplasten eingetreten ist. Eine Schädigung ist mit der Einwirkung des Farbstoffes im Dunkeln nicht oder nur in geringem Maße verbunden, da nach Auswaschen des Farbstoffes die Assi-

milationsleistung wieder fast normal ist. Die schädigende Wirkung im Licht ist dagegen durch Auswaschen nicht rückgängig zu machen.

Bachmann (Leipzig).

Wuhrmann-Meyer, K. und M., Untersuchungen über die Absorption ultravioletter Strahlen durch Kutikular- und Wachsschichten von Blättern. I. Planta 1941. 32, 43—50; 9 Textabb.

Die Ultraviolettabsorption der Epidermisaußenwände von Clivia- und Gasteriablättern beruht zum kleineren Teil auf der Gegenwart von Wachs, zum größeren Teil auf der Einlagerung von Cutin in die für langwelliges UV (3500 Å) fast völlig durchlässigen Zellulosegrundsubstanz, wie durch Photographien von unbehandelten oder mit Pyridin bzw. Chlordioxyd behandelten Schnitten gezeigt wird. Das im Flaschenkork vorhandene Friedelin-Wachs absorbiert langwellige UV-Strahlen wenig. Auch an Kristallen der Blattwachse von Ricinus und Brassica und des Korkwachses Friedelin, und an Wachsschuppen bzw. -schmelzen des Carnaubawachses (Copernicia cerifera) konnte photographisch nur eine kaum nachweisbare Absorption im langwelligen UV gezeigt werden, bei Carnaubawachs dagegen eine stärkere Absorption der Strahlung von 2750 Å. Die Extinktionskurven für 1proz. Lösungen in Chloroform zeigen für Pinuswachs und Carnaubawachs ein Absorptionsmaximum bei etwa 3000 Å, für Korkwachs ein solches bei etwa 2800 Å, während der Extinktionskoeffizient des Ricinuswachses von 3500—2400 Å ziemlich gleichmäßig ansteigt. Die Maximalwerte von E für 1proz. Lösungen sind 6,7 (Carnaubawachs), 12,9 (Pinuswachs), 1,3 (Korkwachs), 6,3 (Ricinuswachs). Daraus läßt sich berechnen, daß von den etwa 1 μ dicken Wachsschichten der Pinus- und Ricinusblätter im UV-Licht höchstens 25 bzw. 4% der auffallenden Strahlung, von den im Mittel 15 μ dicken Wachsschichten des Coperniciablattes gegen 90% absorbiert werden. Bei Wellenlängen über 3500 Å wird nur bei sehr dicker Wachsschicht (Copernicia) mehr als 1% der auffallenden Strahlung absorbiert. *Bachmann (Leipzig).*

Spaning, M., Die Assimilation einiger Frühjahrs- und Sommerpflanzen im Verlauf ihrer Vegetationsperiode. Jahrb. wiss. Bot. 1941. 89, 575.

Die Verf.n untersucht in ihrer Arbeit die Frage der Abhängigkeit der CO_2-Aufnahme vom Entwicklungsstand der Pflanze. Sie mißt den Assimilationsüberschuß mit einer abgeänderten Stockerschen Assimilationsapparatur und beobachtet Pflanzen von Frühjahrsblühern und Sommerblühern. Es wird kein grundsätzlicher Unterschied der beiden Typen gefunden. Die Assimilationsleistung weist zur Blütezeit ein Minimum auf, dem ein Maximum vorausgeht und ein mehr oder minder ausgeprägtes Maximum zur Zeit der Fruchtbildung folgt. Transpirationsmessungen ergaben ein Maximum zur Blühzeit gleichlaufend mit dem Minimum der Assimilation. Die Assimilationsausbeuten von 4 Std. in Beziehung zu den in dieser Zeit eingestrahlten Lichtmengen, zeigten in den Frühjahrsblühern und Sommerblühern zwei verschiedene Typen auf. Die ersten sind „lichtfürchtend" und zeigen mit steigender Lichtstärke ein Sinken der Assimilationstätigkeit, während Sinapis alba als „lichtliebend" bezeichnet wird und die höchsten Assimilationswerte bei großen Lichtstärken erreicht. *Eicke (Berlin-Dahlem).*

Popoff, K. J., Über die Assimilation von Landpflanzen-Blättern unter Wasser. Jahrb. wiss. Bot. 1941. 89, 754.

Der Verf. bringt in seiner Arbeit eine Übersicht über das Verhalten von

Landpflanzen-Blättern unter Wasser unter verschiedenen Bedingungen. In seinen Versuchen ändert er stufenweise den CO_2-Gehalt des Wassers, den O_2-Gehalt, die Oberfläche der Blätter. Er vergleicht unbenetzbare Blätter, benetzbare und solche, von denen die Epidermis der Unterseite entfernt ist, und vermindert schließlich den Widerstand gegen die CO_2-Diffusion durch Rühren des Wassers. Aus den Ergebnissen kann der Verf. schließen, daß die Ursache zur erschwerten Assimilation beim untergetauchten Blatt hauptsächlich in einer geminderten Versorgung mit CO_2 liegt, die durch eine langsame Diffusion der Kohlensäure im Wasser, den Widerstand der Grenzflächen Wasser/Luft, sowie durch eine gehemmte Diffusion durch die Spalten hervorgerufen wird. Es wird ein Anstieg gegenuber normaler CO_2-Verwertung unter Wasser festgestellt 1. bei Erhöhung des CO_2-Gehaltes des Wassers, 2. bei unbenetzbaren Blättern gegenüber benetzbaren, 3. bei Entfernung der Epidermis der Blattunterseite, 4. bei lebhafter Bewegung des Wassers. Die Versuche wurden mit zahlreichen Pflanzen angestellt und zeigten erhebliche Differenzen im Verhalten nicht nur verschiedener Pflanzen, sondern auch der Blätter ein und derselben Pflanze. Sie wurden mit abgeschnittenen Blättern durchgeführt. *Eicke (Berlin-Dahlem).*

Thren, Rob., Kritische Versuche zum biologischen Pilztest (Phycomyces-Wachstumstest) auf Vitamin B_1. Vitamine u. Hormone 1941. **1**, 100—117; 3 Textfig.

Bei der Prüfung des von W. H. Schopfer und A. Jung (Ztschr. Vitaminforsch. 1938. **7**, 143) vorgeschlagenen Wachstumstests mit Phycomyces zum Nachweis von Vitamin B_1 zeigen Parallelversuche und zeitlich weit auseinanderliegende Versuchsreihen bei genauer Einhaltung der Arbeitsvorschrift — und nur dann — gute Reproduzierbarkeit. Reine Vitaminpräparate lassen sich mittels Testkurve leicht auswerten; bei Untersuchung vitaminhaltiger Extrakte kann die Aneurinwirkung von gleichzeitig vorhandenen Pyridin- und Thiazolmengen gut abgetrennt werden; bei Auswertung von Blut usw. ist zu berücksichtigen, daß im Wachstumstest die Cocarboxylase miterfaßt wird. Anorganische Salze üben meist keinen nennenswerten Einfluß auf das Pilztrockengewicht aus; hingegen ist der N-Gehalt der auszuwertenden Stoffe besonders zu beachten. *Pfeiffer (Bremen).*

Harder, H., und von Witsch, H., Blühhormonleitung und Entstehung verlaubter Blütenstände (Untersuchungen an Kalanchoe Bloßfeldiana). Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, Math.-phys. Kl., 1941. 84—92.

Wird an gekappten Pflanzen von Kalanchoe Bloßfeldiana einem einzelnen Blatt mittels eines schwarzen Tuchsäckchens ein Kurztag von 9 Std. gegeben, so wird der Achselsproß des behandelten Blattes, der infolge des Kappens austreibt, zum Blühen angeregt. Wird ein tiefer stehendes Blatt behandelt, so kommen auch die darüberliegenden Achselsprosse derselben Orthostiche zum Bluhen. Die Sprosse des gegenständigen Blattes blühen indessen nicht, auch nicht nach Entfernen des Achselsprosses des behandelten Blattes.

An intakten Pflanzen tritt nach der beschriebenen Kurztagbehandlung eines einzigen Blattes auch Blütenbildung in dem gipfelständigen Blütendichasium auf, aber nur in der Dichasiumhälfte, die senkrecht über dem aussendenden Blatt steht. Die andere Hälfte bleibt größtenteils verlaubt, doch zeigen einzelne Bluten an, daß der zunächst einseitig hochsteigende Blüh-

hormonstrom sich im Blütenstand auch etwas seitlich verbreitet hat. Wird ein Blatt behandelt, welches nicht senkrecht unter einem der beiden Dichasienäste erster Ordnung steht, sondern zwischen ihnen, so kommt der Unterschied in der Hormonmenge erst in den Dichasienästen zweiter Ordnung zum Ausdruck, da diese wieder in der Ebene des aussendenden Blattes liegen.

Ein weiterer Beweis, daß tatsächlich die Verlaubung auf mangelhafter Blühhormonzufuhr beruht, wurde dadurch erbracht, daß bei Unterbrechung der Leitungsbahnen oberhalb des kurztagbehandelten Blattes die beschriebene Blütenbildung unterdrückt wurde. Bei Kurztagbehandlung von wenigen Tagen wird schließlich nur noch eine einzige Blüte gebildet, die in der untersten Gabelung steht. *Roß (Müncheberg-Mark).*

Schmach, W., Salz- und osmotische Wirkung auf den Vitamin C-Gehalt von Keimlingen. Protoplasma 1941. 35, 342—363; 1 Textfig.

Kotyledonen von 12 Tage alten Keimlingen von Helianthus annuus wurden mit verschiedenen Salzlösungen ($CaCl_2$, $MgCl_2$, NaCl, KCl) infiltriert, dunkel gehalten und in gewissen Zeitabständen auf ihren Ascorbinsäuregehalt geprüft. In Vorversuchen über die Wirkung der Salzlösungen auf die Lebensdauer der Kotyledonen erwies sich Mg als besonders giftig; am wenigsten schädlich wirkt Ca.

Unter dem Einfluß der Salze nimmt der Vitamin C-Gehalt der Kotyledonen ab. Das Absinken entspricht in einer 0,6 molaren Lösung der Salze innerhalb der ersten 12 Std. der Reihe Ca $<$ Mg $<$ K, Na, in der folgenden Zeit Ca $<$ K, Na $<$ Mg. Steigende Konzentration der Lösungen hat nur geringen Anstieg des Ascorbinsäureverlustes zur Folge. Isoosmotische Lösungen wirken im wesentlichen wie isomolare. Geringe Zugabe von Ca zu den Mg-, K- und Na-Losungen hebt deren schädigende Wirkung weitgehend auf. In der Brenner-Losung findet Verf. ein Elektrolytgemisch, das selbst in höheren Konzentrationen den Vitamin C-Gehalt weniger herabsetzt als reine Ca-Lösung. — Durch Zugabe von Indikatorlösung (2—6 Dichlorphenol-Indophenol) zu den Salzlösungen weist Verf. nach, daß zumindest ein Teil der den Kotyledonen verlorengehenden Ascorbinsäure exosmiert. Die Ursache hierfur liegt nach Verf. wahrscheinlich in erhöhter Permeabilität der Plasmagrenzschicht begrundet.

Zur Prüfung der Frage nach der Wirkung osmotischen Wasserentzugs auf die Vitamin C-Bildung wurden etiolierte Kotyledonen mit Dextrose (1 bis 2 mol) und Brenner-Lösung (1—2fach) infiltriert und danach bestrahlt. Ascorbinsäurebildung und Ergrünen werden durch osmotischen Wasserentzug mit steigender Konzentration des Plasmolytikums stark gehemmt. Auch vorübergehender Aufenthalt im Osmotikum genügt, um nach Rückgang der Plasmolyse und folgender Belichtung Vitamin C-Bildung und Ergrunen zu hemmen. Für den Grad der Hemmung ist lediglich die Konzentration des Plasmolytikums, nicht seine stoffliche Zusammensetzung maßgebend. Es scheint nach Verf., daß der Wasserentzug und nicht die Plasmolyse als solche für die Hemmung der Vitamin C-Bildung verantwortlich zu machen sind. *Lanz (Gießen).*

Kugler, H., Die Bestäubung von Blumen durch Furchenbienen (Halictus Latr.). Planta 1940. 30, 780—799; 13 Textabb.

Es wird gezeigt, daß die Halictus-Arten den Hummeln und der Honigbiene vergleichbare Bestäuber darstellen und daß sie bei zahlreichem Auf-

treten wesentliche Bestäubungsarbeit leisten. Dazu wird zunächst auf Körperbau und Physiologie der Furchenbienen eingegangen. Durch Versuche wird die Blumenstetigkeit und das Unterscheidungsvermögen geprüft. Es kann sogar Leontodon hispidus von Crepis biennis sicher unterschieden werden. Das Erkennen der Futterpflanzen erfolgt bei Anflug auf Potentilla argentea rein optisch, bei Anflug auf Convolvulus arvensis auf optische, der Besuch auf chemische Reize hin. Das gleiche ist bei Leontodon hispidus der Fall. Der von den Furchenbienen besuchte Formenkreis ist sehr groß.

Ullrich (Müncheberg/Mark).

Boas, Fr., Vom Formbild zum Wirkbild der Pflanze. Ztschr. ges. Naturwiss. 1941. 31—43; 3 Textabb., 2 Taf.

Das Formbild der Pflanze durch formale Inventarisierung des Pflanzenreiches durch Morphologie, Anatomie, Systematik und teilweise durch Zytologie, Soziologie und Physiologie wird zum Gesamtbild erst ergänzt durch das hier erneut geforderte Wirkbild, das durch die von der Pflanze ausgehenden Wirkungskreisläufe besonders hervortritt und mit dem bewußt ein biozentrischer Gesichtspunkt in die Biologie getragen wird; nach dem erweiterten Wissenschaftsideal ist „die Pflanze ein wirkendes Wesen im Gesamtbereich des Lebens". Verf. wendet sich gegen die Gegenüberstellung von reiner und angewandter Biologie und sucht endlich an Beispielen den Begriff des Wirkbildes zu erläutern (verschiedene Colchicinwirkungen, Geruchstoffe und Wachstum, die Methode der Unterwasserprobe, Oberflächenspannungsprobe von Pflanzensäften).

Pfeiffer (Bremen).

Lämmermayr, L., Krummholz-Studien. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. 1939. **148**, 107—118.

Krummholz wird als eine Wuchsform von Holzgewächsen angesprochen, bei welcher ein aufrechter Hauptstamm entweder gar nicht oder kaum zur Entwicklung gelangt, die Pflanze vielmehr vom Grund aus oder in geringer Höhe über dem Boden sich in mehrere anliegende Äste teilt, die sich schließlich im Bogen aufwärtskrummen. Oder der Hauptstamm selbst ist dem Boden angedrückt und richtet sich nur mit seinem oberen Ende auf. Der Krummholztypus läßt sich auf die Baum- oder Strauchform zurückführen oder es ist ein mehr oder weniger ausgeprägter Krummholzcharakter schon an und für sich gewissen Halbsträuchern eigen. Dieser Krummholzhabitus kommt bei Holzgewächsen verschiedenster systematischer Zugehörigkeit vor.

Solche Krummholzgewächse treten, wie im 2. Kapitel dargelegt wird, an der polaren, viel häufiger aber noch an und oberhalb der alpinen Baumgrenze auf.

Die aufrechte Bergkiefer wird ersetzt durch die Legföhre, die Alpenzirbe durch die alpine Legzirbe und Juniperus communis geht in unseren Alpen mit zunehmender Höhe allmählich in Juniperus nana über. Von Abies alba, Picea excelsa, Pinus silvestris und Larix decidua sind mit ganz wenigen Ausnahmen keine Krummholzformen bekannt. Unter den Laubbäumen bilden Buche (Fagus silvatica), die Grünerle (Alnus viridis) und Salix grandiflora Krummholzformen. Und weiter werden verschiedene Krummholzarten aus den javanischen, neuseeländischen und japanischen Hochgebirgen genannt.

Den Übergang von der aufrechten Wuchsform zur Krummholzform kann man aber auch noch unter andern Verhältnissen beobachten, z. B. beim

Übergang vom ozeanischen zum kontinentalen Klima und merkwürdigerweise auch umgekehrt oder als Folge der Wirkung des Moorbodens.

Die Veranlagung zu krummholzartiger Entwicklung ist wahrscheinlich den meisten Holzgewächsen eigen und wird durch verschiedene äußere Bedingungen ausgelöst. Zu diesen gehören die ungünstigen Komponenten des Höhen- und Alpenklimas, vor allem die Wirkung des Windes und der Schneelast. Auch die große Lichtstärke und die hohere Bodenwärme durften dabei eine Rolle spielen. Anschließend werden kurz die Verhältnisse an der polaren Grenze des Baumwuchses besprochen.

Hinsichtlich des Alters des Krummholzhabitus kommt Verf. auf Grund eigener Beobachtungen und von Literaturangaben zum Schluß, daß die Krummholztypen der Alpen aus dem Ende der Tertiärzeit stammen.

Soos (Wien).

Pfeiffer, H., Über den Begriff der Buntheit von Pflanzengesellschaften. Biol. Generalis 1941. **15,** 124—133; 2 Tab.

Der Begriff „Pflanzengesellschaft" kann vom floristischen, vom ökologischen und historisch-genetischen Standpunkt aus betrachtet werden. Es wird dargelegt, wie die verschiedenen Forscher im Laufe der Zeiten einen dieser drei Standpunkte besonders hervorhoben.

In der vorliegenden Arbeit wird vor allem der Begriff der Buntheit und der Buntheitszahl an den Grünlandassoziationen des Wesertales bei Bremen besprochen. Die Buntheit ist der Ausdruck für die Verteilung einer Pflanzenart in einem Bestand. Die Buntheitszahl soll die Unterschiede in der Menge der Arten der einzelnen Assoziationstypen feststellen und zwar handelt es sich hier um einen Mittelwert aller zu einem Assoziationstypus verbundenen Vegetationsaufnahmen. Der Begriff Buntheit wird dann abgegrenzt gegenuber Artendichte, Artensättigung.

Die Bedingungen des Buntheitsgrades von Pflanzengesellschaften werden dargelegt. Die Buntheit ist abhängig vom Ausbreitungsvermogen der Art, ihren Verbreitungsmitteln, der Wuchsform und dem Vergesellschaftungsvermögen, außerdem von den Standortsfaktoren wie Klima und Boden, und schließlich vom Anpassungsvermogen und dem auslesend wirkenden Wettbewerb.

Zum Schluß werden auch an Hand der 2 Tabellen eine Anzahl bestimmter Assoziationen unterschieden. *Soos (Wien).*

Witthaus, W. u. a., Seen, Weiher und Teiche in der Rheinprovinz. Rhein. Heimatpflege 1940. **12,** 146 S.; illustriert.

Die in diesem schon ausgestatteten Heft vereinigten Aufsätze vermitteln ein ausgezeichnetes Bild der rheinischen Landschaft und des Lebens ihrer Gewässer. Thienemann bespricht den ja vor allem biologisch bedingten Unterschied zwischen See, Weiher und Teich, während Busch die Pflanzen der Eifelmoore und ihrer Moore zusammenstellt. Weitere Abschnitte behandeln die Lebensgemeinschaften der Gewässer am Niederrhein (Schneider) und ihre Großpflanzen (Höppner). Sehr wertvoll ist der Bericht Schwickeraths über die Versuche, die Randbepflanzung der künstlichen Stauseen auf natürlichen Grundlagen durchzuführen.

Krausel (Frankfurt a. M.).

Skopintzew, B. A., und Bruk, E. S., Untersuchungen der Oxydationsprozesse im Wasser bei der Zersetzung von Phytoplankton unter aeroben Bedingungen. Mikrobiologie 1940. **9,** H. 6, 595—606. (Russisch.)

Bei der Zersetzung von Süßwasserphytoplankton werden folgende Veränderungen der physikalisch-chemischen Eigenschaften des Wassers beobachtet: Die Färbung und Trübheit des Wassers mindert sich, der für die Gegenwart von Phytoplankton charakteristische schlamm-grasige Geruch des Wassers bleibt aber noch längere Zeit beibehalten. Der Gehalt an Ammoniumsalzen steigt vom 1.—2. Tage und erreicht sein Maximum am 5.—10. Tage, wonach er rasch abnimmt. Gleichzeitig mit der Verringerung der Ammoniakbildung steigt der Gehalt an Nitriten, die ihr Maximum am 9.—22. Tage erreichen, dann aber ebenfalls abnehmen. Mit der Verminderung der Nitrite steigt der Gehalt an Nitraten bedeutend. Der Gehalt an Phosphaten steigt mit dem 2.—5. Tage und erreicht sein Maximum am 20.—22. Tage. Die Bakterienmenge (auf Fleisch-Pepton-Agar) erreicht ihr Maximum am 2.—5. Tage, danach mindert sie sich rasch. Niedrige Temperaturen führen zur bedeutenden Verzögerung des biochemischen Verbrauchs von Sauerstoff und zur Hemmung des Nitrifikationsprozesses. *Gordienko (Berlin).*

Markowa, Z. S., Die Rolle von Bac. felsineus und Granulobacter pectinovorum beim anaeroben Flachsweichen. I. Mitt. (Allruss. Inst. f. landw. Mikrobiol., Leningrad.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 9/10, 824—832. (Russisch.)

Granulobacter pectinovorum ist in bezug auf sauere Reaktion sehr empfindlich, wodurch er gehindert wird, die Mazeration des Flachses bis zum Ende durchzuführen; Bac. felsineus ist gegen sauere Reaktion weniger empfindlich, besitzt größere Aktivität und mazeriert sterilen Flachs im Laufe von 2—3 Tagen bei einem p_H-Wert von 5,5. Beim warmen Flachsweichen konnte man feststellen, daß Granulobacter pectinovorum noch lange vor der Beendigung des Rostprozesses Sporen bildet, während Bac. felsineus in großen Mengen im Laufe des ganzen Prozesses vegetativ bleibt. Es ist anzunehmen, daß Granulobacter pectinovorum nur im Anfangsstadium des Flachsweichens wirkt, während die entscheidende Rolle bei dem Prozeß Bac. felsineus spielt. *Gordienko (Berlin).*

Bytschkowskaja, A. L., Die Rolle von Bac. felsineus und Granulobacter pectinovorum beim anaeroben Flachsweichen. II. Mitt. (Allruss. Inst. f. landw. Mikrobiologie, Leningrad.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 9/10, 834—844. (Russisch.)

Bac. felsineus besitzt die Fähigkeit, Flachs in Gegenwart sowie beim Fehlen von Kreide zu weichen, während Granulobacter pectinovorum nur in Gegenwart von Kreide bzw. von Soda dazu befähigt ist. Bei gemeinsamer Einwirkung von Granulobacter pectinovorum und Bac. felsineus steigt die Intensität des Prozesses sowohl unter sterilen wie nichtsterilen Bedingungen bedeutend. *Gordienko (Berlin).*

Bertsch, F., Neue vorgeschichtliche Einkornfunde aus Deutschland. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **61,** Abt. B, 347—350; 1 Textabb. (Karte).

Als Nachtrag zu seiner 1939 (Mannus) erschienenen Arbeit führt Verf. zehn weitere Funde aus verschiedenen Teilen Deutschlands an, die sich auf jüngere Stein-, Bronze-, Hallstatt- und Römische Zeit verteilen, und schließt daran noch einige kritische und ergänzende Bemerkungen zu früheren Funden aus Mittel-Europa. Nach den bisherigen Funden stellt er die Verbreitung des Einkornanbaues in Europa und Kleinasien während der verschiedenen

vorgeschichtlichen Perioden auf einem Kärtchen zusammen. Daraus hebt sich ein geschlossenes mitteleuropäisches Anbaugebiet mit einem vollneolithischen Kerngebiet um Heilbronn heraus, dem ein jüngeres orientalisches Anbaugebiet (Übergang Stein — Bronzezeit) mit einem Mittelpunkt um Troja gegenübersteht. Nach den (schon 1939 ausgesprochenen) Schlußfolgerungen des Verf.s wurde das angebaute Einkorn zuerst von den Trägern der vollneolithischen Bandkeramik an deren Ursitzen in Mitteleuropa (mittlere Donauländer) aus dem europäischen Wildeinkorn (Tr. aegilopoides boeoticum) herangezüchtet, das bei dem damaligen günstigen Klima dort wohl noch wild vorkam. In der Römerzeit scheint der Einkornanbau innerhalb Deutschlands wiederum auf das schwäbische Süddeutschland zurückgedrängt worden zu sein, auf das er heute beschränkt ist. *Onno (Wien).*

Troll, C., Studien zur vergleichenden Geographie der Hochgebirge der Erde. Ber. 23. Hauptvers. Ges. Freunde u. Förd. Rhein. Friedr.-Wilh.-Univ. Bonn 1941. 49—96; 27 Abb., 1 Taf.

Der vorliegende vergleichend geographisch-pflanzengeographische Bericht über die Hochgebirge der Erde ist ein Ergebnis der Hochgebirgsforschung, an der Deutschland durch zahlreiche Unternehmungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft zusammen mit den Alpenvereinen beteiligt ist.

Besondere Resultate solcher Untersuchungen waren Karten großen Maßstabes und botanische Sammlungen, sie wurden besonders aus den Anden, dem Himalaja, dem Hindukusch und den afrikanischen Gebirgen erzielt, der Verf. war in der Cordillera Real in Bolivien und am Nanga Parbat an dieser Forschung beteiligt. Als Leitgedanke wird die klimatische Eigenart der Gebirge warmer Länder verwandt. Der Landschaftscharakter des typischen Hochgebirges liegt in den verschiedenen Breiten und Klimazonen bei sehr verschiedener Meereshöhe. Ein echtes Hochgebirge muß die Waldgrenze, eine Zone der Hochgebirgsformen und die Gletscherzone enthalten. Während in den außertropischen Breiten menschliche Kultur und Wirtschaft ihre Hauptentfaltung im Tieflande hat, liegt in den Tropen das Schwergewicht der Besiedlung zwischen 1500 und 3000, ja sogar 4000 m. Die Klimate, die zwischen Äquator und Pol streifenförmig angeordnet sind, liegen am Äquator nicht schichtförmig übereinander, wie man bisher meinte; daher dürfen in den Tropen Begriffe wie alpin, hochalpin oder polar nicht verwandt werden; in diesem Sinne übt der Verf. auch an der Klima-Einteilung Köppens Kritik. Zur Darstellung des Jahresganges der Temperatur bedient sich Verf. einer Methode von Lalanne in der Zeichnung der Thermo-Isoplethen. An Hand vegetationskundlicher Beispiele aus den Anden fordert er eine dreidimensionale Analyse der Klimate, des Pflanzenkleides wie der Landschaft. Neue Zusammenhänge zwischen Strahlung und Exposition werden dargestellt, wobei auf die einseitige Verteilung der feuchtigkeitsliebenden Gesellschaften auf die südseitigen Schattenhänge verwiesen wird, die in besonders klarer Form am Nanga-Parbat beobachtet wurden. Auch im Bodenklima besonnter und beschatteter Hänge treten diese Unterschiede auf, was von Bedeutung für die Forstwirtschaft der subtropischen Gebirge ist. Der Mensch nützte die natürlichen Verhältnisse aus, indem er seine Weiden in die offenen Waldsteppenhänge legte. Die Voraussetzungen zur Bildung einer winterlichen Schneedecke werden besprochen, wobei die Möglichkeiten dazu in den Tropen in der Regenzeit besser als in der Trockenzeit sind, ebenso ist es mit der Erhaltung der tropischen Schneedecke, zu der nur nächtlicher Schneefall

das ganze Jahr hindurch beiträgt. Es wird dabei auf den ostwestlichen Gegensatz der Strahlungsexposition hingewiesen. Schließlich wird die Einwirkung von Bodenfrost und der besonderen Form der Strukturböden im Hochgebirge der Tropen auf die Pflanzenwelt gekennzeichnet.

Gute Vegetationsaufnahmen sind der Arbeit beigegeben, leider fehlt ein Literaturverzeichnis. *Roll (Plön i. H.).*

Hueck, K., Zur Verbreitung des Auenwaldes in der Mark. Der märk. Naturschutz 1941. **45**, 351—354.

Der Verf. diskutiert zunächst die sehr verschiedenen Inhalte, denen in den einzelnen Gegenden Deutschlands der Ausdruck Auenwald ausgesetzt ist, so wird in Bayern stellenweise ein versumpfter, torfmoosreicher Fichtenwald, an anderen Orten aber ein Eichenauwald usw. so bezeichnet. Verf. will unter dem echten Auenwald nur solche Bestände verstanden wissen, die sich im Überschwemmungsgebiet großer Ströme und ihrer Nebenflüsse entwickeln konnten. In ihnen kommen Schlickböden ebenso vor wie Fein- und Grobsandboden. Das Vorstadium dieser Wälder pflegt das Weidengebüsch mit verschiedenen, regional wechselnden Salix-Arten zu sein, das auf kalkhaltigem Boden getroffen wird. Die Überleitung zum Auenwald bilden Bestände mit baumförmigen Weiden und Pappeln. Der größte Teil des Überschwemmungsgebietes von Oder und Elbe hat diesen Waldtyp getragen, doch ist er heute zwecks landwirtschaftlicher Nutzung des Bodens weitgehend gerodet und nur an einzelnen Stellen finden sich noch gute Bestände in der Mark. Der schlesische Oderlauf ist viel reicher an diesen Auenwäldern, weil man hier nicht wie in Preußen die wertvollen Eichen zu Schiffsholz geschlagen hat, weil der Transport aus dem ehemals zu Österreich gehörigen Schlesien zu kostspielig war. Die Arbeit bietet somit ein schönes Beispiel für politische Einflüsse bei der pflanzlichen Besiedlung des Landschaftsbildes, wie es die schleswig-holsteinischen Knicks und andere Beispiele auch sind. *Roll (Plön i. H.).*

Mowszowicz, J., Flora und Pflanzengesellschaften von Ponary und nächster Umgebung. Trav. Soc. Science et Lettres de Wilno Classe Science math. et nat. 1938. **11/12**, 140 S.; 32 Tab. im Text und 1 Karte. (Polnisch.)

Die Arbeit beginnt mit einem vollständigen Verzeichnis aller bis jetzt auf den Anhohen von Penary bei Wilna, jetzt Vilnius in der litauischen Räterepublik, gefundenen Pflanzen, darunter Pilze, Flechten, Schleimpilze, Moose, Blüte hoherer Pflanzen und die auf ihnen gefundenen Zoocecidien. 20 Arten sind für das damalige Gebiet von Wilna neu.

Der Hauptteil der Arbeit gibt eine Übersicht der Pflanzenvereine der Anhöhen bei Wilna, deren floristische Zusammensetzung auf zahlreichen Tabellen mit Angabe der Häufigkeitsgrade nach der Braun-Blanquetschen Methode dargestellt wird. Das Wilna-Gebiet ist bedeutend trockener und kontinentaler als die westlich von ihm gelegenen Teile von Litauen. Deshalb enthält es mehr als diese östlichen Arten. Beschrieben werden Assoziationen der Wälder, Wiesen, Gebüsche und Sümpfe, und die Flora der offenen Stellen, wie Flußufer, Sandflächen, Segetal- und Ruderalpflanzen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis schließt die Arbeit ab.

Regel (Genf).

Post, Erika, Bostrychia Hamana-Tokidaï spec. nov., eine neue südjapanische Bostrychia. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 208—210.

Die hier als neu beschriebene, von K. Hamana 1938 an Felsklippen

des Flusses Kedo (Prov. Satsuma) gefundene Rhodomelaceenart ist von der polysiphonen B. tenuis, mit der sie in den übrigen Merkmalen übereinstimmt (flagellifulkrat, transversal 2 Perizentralen pro Zentralzelle, ekortikat, nicht in Lang- und Kurztriebe gegliedert) durch monosiphone Ramuli in den letzten 2—3 Verzweigungsgraden verschieden und dadurch der ramifulkraten B. Moritziana ähnlich. An die diesbezüglichen kritischen Bemerkungen schließt Verf. noch einige weitere Mitteilungen zur japanischen Algenflora.

Onno (Wien).

Tschermak, L., Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Protococcale Trochiscia granulata. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 67—73; 3 Textabb.

Das untersuchte Algenmaterial stammte aus einer Quelle in der Nähe des Lunzer Obersees. Teils bildet Trochiscia granulata die Gonidien der Flechte Polyblastia amota, teils kommt sie völlig pilzfrei und selbständig auf dieser Flechte oder auch auf anderen Wasser-Verrucariaceen vor.

Bei dieser Alge konnten zwei Arten von vegetativer Entwicklung beobachtet werden und dementsprechend auch zwei Zelltypen.

Die Zellen des 1. Typus sind kugelförmig, manchmal auch etwas unregelmäßig gestaltet, durchschnittlich haben sie eine Größe von 53 μ und sind ausgezeichnet durch Ausbildung von Warzen an der Oberfläche und durch eine deutliche Polarität. Diese drückt sich sowohl in der häufig einseitigen Ausbildung der Membranwarzen aus als auch im merkwürdig-polaren Bau des sternförmigen, gelappten Chromatophors und in der Lage des Kernes. Die Ursache für diese Polarität dürfte das Licht sein.

Diese Zellen bilden durch Teilung eine große Zahl von Autosporen, die durch Verschleimung der Membran frei werden.

Die Zellen des 2. Typus dagegen bleiben klein, haben eine vollständig einheitliche und glatte Membran und einen glockenförmigen, ganz der Wand anliegenden, ungelappten Chromatophor. Diese Zellen vermehren sich durch lebhafte Zweiteilung.

Bei den freilebenden Trochiscien wechseln diese beiden Entwicklungsmöglichkeiten, nämlich die Autosporenbildung und die Zweiteilung. Die Algen des Flechtenthallus vermehren sich nur unter dauernder Zweiteilung.

Zum Schluß wird noch die Frage aufgeworfen, welche von den beiden Entwicklungsarten bei den freilebenden Arten die Hauptphase der Entwicklung ist.

Soos (Wien).

Rosenvinge, L. K. (†), and **Lund, S.,** The Marine Algae of Denmark. Vol. II. Phaeophyceae. I. Ectocarpaceae and Acinetosporaceae. Det Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Biol. Skrifter 1941. **1,** Nr. 4, 79 S.; 38 Fig.

Nach Rosenvinges Tod werden seine „Marine Algae" in den noch fehlenden Teilen von Lund fortgesetzt. Die ersten Familien der Phaeophyceen enthalten nur wenige, darunter aber sehr kritische Gattungen, die z. T. entsprechend ausführlich abgehandelt werden: Pylaiella, Ectocarpus (10 Arten mit zahlreichen Formen), Streblonema (5 Arten), Microsiphar, Phaeostroma, Acinetospora, Haplospora und Tilopteris. Neben einer Fülle von wichtigen systematischen Beobachtungen werden auch viele interessante entwicklungsgeschichtliche und ökologische Daten mitgeteilt. *O. C. Schmidt (Berlin-Dahlem).*

Wiedling, St., A skeleton-free Diatom. Bot. Notiser 1941. 33—36; 2 Textfig.

Verf. kultivierte Nitschia kützingiana var. exilis Grun. seit 1934 auf

Brakwasseragar. Nachdem sie hinsichtlich ihrer Größe und unter Auslassung der Axosporenbildung ein gewisses Größenminimum unterschritten hatten, bildeten die Formen keine Schalen mehr aus. Die Zellen lagern sich mangels ihrer Bewegungsmöglichkeit (Fehlen von Schale und Raphe) zu dichten Gruppen zusammen. Plasmodienartige Bildungen wurden nicht beobachtet, desgleichen keine Kopulation. *Pankn in (Berlin).*

Oye, P. van, et Cornil, G., Desmidiées de la Campine Belge; Étude biographique. Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1940. **73**, 7—90; 4 Taf.

Das reiche Material stammt aus dem subalpinen Distrikt Campinien und ist während mehrerer Jahre von den Verff. gesammelt worden. Im ganzen sind 157 Species und Varietäten, auf 16 Genera verteilt, beschrieben und in guten Zeichnungen veranschaulicht. Die örtliche Verbreitung der Arten im Gebiet einst und jetzt, auch ihr Vorkommen in den Ländern Europas und darüber hinaus finden eingehende Berücksichtigung. Zahlreiche Arten sind neu für Belgien festgelegt. Umfangreich ist das der Arbeit beigegebene Literaturverzeichnis (180 Nummern). *Lakowitz (Danzig).*

Berjezowa, E. F., Über die Rolle von Bac. amylobacter bei der Flachsentwicklung. (Allruss. Forschungsinst. f. Flachsbau, Torschok.) Mikrobiologie 1940. **9**, H. 9/10, 813—822. (Russisch.)

Flachs als Monokultur trägt zur Bakterienentwicklung im Boden bei, besonders der Ammonifikatoren, Denitrifikatoren und anaeroben stickstofffixierenden Bakterien. Bac. amylobacter bewirkt eine Erhöhung des Flachsertrages, wobei das Strohgewicht steigt, während das Samengewicht sich verringert. Produkte des Metabolismus von Bac. amylobacter (Aceton, Butylalkohol, Buttersäure) bewirken in geringer Konzentration eine Ertragssteigerung des Flachses, die wahrscheinlich durch den Reiz der Pflanzenzellen bedingt wird, in größerer Dosis aber unterdrücken sie die Kultur; auch wird durch diese Produkte das Verhältnis Stroh : Samen beeinflußt. Die Einbringung von Bac. amylobacter in den Boden auf den Mineraldüngungsfond (NPK) bewirkt eine bedeutende Ertragssteigerung beim Flachs, beim Mangel an assimilierbarem Stickstoff bewirkt sie aber Ertragsminderung. *Gordienko (Berlin).*

Negoro, K.-I., Some Diatoms from Itibisinai-Ko, a mineralogenous acidotrophic lake in Kunasiri-zima of the South Kurile Islands. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 106—110; 3 Textfig.

Beschrieben werden Pinnularia Braunii, P. Braunii var. amphicephala und Eunotia septentrionalis. Bei letzterer sind anormale, dreistrahlige Pflanzen bemerkenswert. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Tahara, M., The development of the conceptacle of Sargassum. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 148—151; 3 Textfig.

Sargassum enerve und S. Horneri zeigen die gleiche Entwicklung der Konzeptakeln. Ihre ursprüngliche Anlage wird zunächst durch eine gekrümmte Wandung in die obere „Zungenzelle“ und die untere Konzeptakelzelle geteilt. Aus dieser gehen durch Längsteilungen die Wandungszellen hervor. Die Zungenzelle aber löst sich von ihnen los, wandert zur Mündung und bildet ihren Verschluß. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Zaneveld, I. S., The Charophyta of Malaysia and adjacent countries. Blumea 1940. **4**, 1—223; 21 Fig., 1 Tab.

Die Charophyten sind in Malesien und den Nachbargebieten vertreten

durch die Gattungen Nitella mit 30 Arten, Tolypella mit 3, Nitellopsis mit 2, Lychnothamnus mit 1 und Chara mit 25 Arten; dazu kommen noch einige nur unvollkommen bekannte Spezies und Varietäten. Die Mehrzahl der Arten besitzt eine weite Verbreitung, was nicht weiter auffällig ist, da sie durch Tiere, vor allem durch Vögel, aber auch durch Säugetiere, leicht über große Entfernungen verschleppt werden können, sei es dadurch, daß sie außen an diesen haften bleiben, sei es, daß sie gefressen werden, denn wie einwandfreie Beobachtungen ergeben haben, sind ihre Oosporen auch noch nach Passieren eines tierischen Magen- und Darmkanals keimfähig. Auch ihre vertikale Verbreitung ist beträchtlich; man hat sie in Hohen bis zu 2500 m ü. M. gefunden. Die von Migula gemachte Angabe, daß die Charophyten in größeren Höhen kleiner und zierlicher als im Tieflande seien, kann Verf. nicht bestätigen und glaubt, daß vielleicht unberechtigte Vergleiche mit Phanerogamen zu dieser irrtümlichen Ansicht gefuhrt haben. Systematisch bringt die Arbeit, fur die umfangreiches Herbarmaterial zur Verfügung stand, viel Neues; die oft recht schwierige Synonymie verschiedener Arten konnte geklärt werden, und überall finden sich ausführliche Angaben über Verbreitung und Vorkommen. Ein besonderes Kapitel beschäftigt sich mit der wirtschaftlichen Bedeutung, die größer ist, als man zunächst annimmt, da fast alle Arten als Fischfutter, dann aber auch als Reiniger der Gewässer von Wert sind.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Diels, L., Neue Arten aus Ecuador. IV. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15,** 366—393.

Neue Arten verschiedener Familien, meist von Hertha Schultze-Rhonhof im östlichen Ecuador gesammelt; vertreten sind vor allem folgende Familien: Moraceen, Loranthaceen, Saxifragaceen, Rosaceen und Borraginaceen, bearbeitet von L. Diels, Caryocaraceen, Marcgraviaceen, Sapotaceen, bearbeitet von H. Sleumer, Melastomataceen, Apocynaceen, bearbeitet von F. Markgraf, und Rubiaceen, bearbeitet von K. Krause.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Krause, K., Eine neue Gonatopus-Art aus Ostafrika. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15,** 397—398.

Von der Araceen-Gattung Gonatopus, von der bisher zwei in Ostafrika sowie im madagassischen Gebiet vorkommende Arten bekannt waren, wird eine dritte, durch besonders breite Blattabschnitte ausgezeichnete Art, G. latilobus, beschrieben, die ebenfalls in Ostafrika, im Bezirk Lindi, gefunden wurde. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Mildbraed, I., Beiträge zur Flora von Deutsch-Südwestafrika. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15,** 448—471.

Neue Arten und neue Verbreitungsangaben sowie Berichtigungen und Ergänzungen zu früheren Arbeiten von Dinter und Range aus den Familien der Gramineen, bearbeitet von R. Pilger, Apocynaceen und Campanulaceen, bearbeitet von F. Markgraf, Elatinaceen und Convolvulaceen, bearbeitet von G. K. Schulze-Menz, Scrophulariaceen, bearbeitet von H. Melchior, und Acanthaceen, bearbeitet von I. Mildbraed. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Harms, H., Zur Kenntnis einiger malayischen Meliaceen. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem 1941. **15,** 472—478.

Neue Standorts- und Verbreitungsangaben sowie Beschreibungen meh-

rerer neuer Arten aus den Gattungen Aglaia, Chisocheton und Dysoxylum. K. Krause (Berlin-Dahlem).

Burret, M., Myrtaceen-Studien. Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Bln.-Dahlem. 1941. **15,** 479—550.

Ein wesentlicher Teil der Arbeit befaßt sich mit einer Klarstellung der Gattung Myrtus, die unter Abtrennung verschiedener neuer Gattungen und Arten eine neue Umgrenzung erfährt und sich jetzt als ein Genus mit durchaus natürlicher Verbreitung erweist, die das Mittelmeergebiet, Westindien, die Bahamas-Inseln und Florida umfaßt. Auch bei der gleichfalls ausführlicher behandelten Gattung Luma ergibt sich ein völlig neues Bild der Verbreitung, weil diese rein südamerikanische, vorwiegend andine Gattung auch in Brasilien vorkommt und so den andinen Einschlag der brasilianischen Bergländer erkennen läßt. Von den neuen Gattungen, die Verf. aufstellt, seien genannt: Mitropsidium (9 Arten), Lophomyrtus (3 Arten), Uromyrtus (6), Neomyrtus (1), Myrtastrum (1), Myrteola (2). *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Rechinger, K. H. fil., Kritische Revision von Phlomis sect. Gymnophlomis Benth. Österr. Bot. Ztschr. 1940. **89,** 257—299; 9 Textabb.

Bisher wurde eine Reihe der verschiedensten Arten aus fast allen Teilen Vorderasiens unter dem Namen Phlomis orientalis Mill. zusammengefaßt. Bei der Überprufung des Materials ergab es sich, daß man bei der Abgrenzung der Arten einerseits die feineren Merkmale des Kelch- und Kronenbaus sowie die der Behaarung, andererseits die habituellen Merkmale zu wenig beachtet hatte. Unter Heranziehung all dieser Merkmalkomplexe konnte Phlomis orientalis auf mehrere Arten aufgeteilt und eine Anzahl der übrigen Arten scharf voneinander abgegrenzt werden. Außerdem gelangte Verf. zu einer Neugruppierung der bisher von Bentham als Sektion Gymnophlomis zusammengefaßten Arten, die er in 4 Sektionen unterteilte (1. Oppositiflorae, 2. Orientales, 3. Plumosae, 4. Crinitae).

Durch das Verhalten der Brakteen wird Gymnophlomis gegenüber anderen Gruppen unterschieden.

Zum Abschluß dieses Kapitels wird die Verbreitung der einzelnen Sektionen genau umgrenzt. Die Mehrzahl der Sektion Orientales z. B. sind Gebirgspflanzen und sind auch als solche gekennzeichnet.

Es folgt die genaue Beschreibung der einzelnen Arten (von den 22 Arten werden 6 vom Verf. neu beschrieben) und anschließend auch die der (4 durchwegs neuen) Bastarde, die ergänzt wird durch die Abbildungen der Kelche und Unterlippen der Phlomisarten.

Den Schluß bildet ein Bestimmungsschlüssel der besprochenen Arten und ein Namensverzeichnis. *Soos (Wien).*

Nietsch, H., Zur systematischen Stellung von Cyanastrum. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 31—52; 4 Textabb.

Die Arbeit stellt die embryologischen Verhältnisse von Cyanastrum cordifolium Oliv. klar: Simultane Teilung der Pollenmutterzellen (bei den Monokotyledonen nur sehr selten), Sekretionstapetum, Entwicklung des Embryosackes nach dem Normaltypus (im Gegensatz zu früheren Untersuchungen). Die Chromosomenzahl beträgt haploid 12. Der merkwürdige Bau des Samens, der bei den Monokotyledonen keine Parallele hat, wird

einer kritischen Betrachtung unterzogen: Das Endosperm fehlt, Plumula und Würzelchen liegen dicht beieinander, das Keimblatt ist äußerst mächtig entwickelt, außerdem besitzt der Samen einen Anhang, der vermutlich aus dem Gewebe über dem Chalazaleitbündel entstanden ist. Die Cyanastraceae, von den einzelnen Systematikern ganz verschieden eingereiht, stimmen (den Samen ausgenommen) embryologisch und auch morphologisch (Netznervatur, Knollenbildung) in vieler Hinsicht mit den Dioscoreaceae und Taccaceae überein. Die Verf.n vertritt daher die Ansicht, die Cyanastraceae als selbständige Familie zu belassen und sie in die Reihe der Liliiflorae, und zwar in die Nähe der Dioscoreaceae und Taccaceae zu stellen. *Wunderlich (Wien).*

Handel-Mazzetti, H. (†), Der Formenkreis der ostmärkischen Viola „sepincola". Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 63—66.

Über den Formenkreis der Viola sepincola, zu welchem auch V. Beraudii, V. austriaca, V. cyanea und V. Wolfiana gehören, herrscht im Schrifttum große Unklarheit, wie schon daraus hervorgeht, daß der bekannte Violen-Fachmann W. Becker seine diesbezüglichen Ansichten mehrmals geändert hat. Verf. bespricht nun die historische Entwicklung der diesbezüglichen Anschauungen und die Variabilität der hierher gehörigen Violen in verschiedenen Gegenden ihres Verbreitungsgebietes. Er bezweifelt die Identität der von Jordan aus Südfrankreich beschriebenen Viola sepincola mit der ostmärkischen Pflanze und wählt daher für diese den nächstälteren Namen V. Beraudii Boreau. Von dieser sind V. austriaca Kerner und V. Wolfiana W. Becker nicht zu trennen. Nur V. cyanea läßt sich als Varietät aufrechterhalten und hat den Namen V. Beraudii Bor. var. cyanea (Čelak.) Hand.-Mzt. zu führen. *Janchen (Wien).*

Skovsted, A., Chromosome numbers in the Malvaceae. II. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol. 1941. **23**, 195—242; 100 Fig.

Bei Fortsetzung der Untersuchungen (s. Journ. Genet. 1935. **31**, 263) sind als Chromosomenzahlen eine 5er, 6er, 7er, 11er und 13er Serie ermittelt worden. Für jede der 3 Triben (Malveen, Ureneen, Hibisceen) und zahlreiche Gattungen werden eingehende Angaben systematischer Auswertung der zytologischen Befunde verzeichnet, die aber in der Arbeit selbst nachgelesen werden müssen. Gesetzmäßige Zahlenverteilungen ergeben sich, sobald Hibiscus syriacus und mutabilis zu Libibiscus, H. calyphyllus zu Ketmia und H. cardiophyllus zu Bombycella versetzt werden. Bedeutsam bei der Entwicklung der Familie ist Polyploidie, die interspezifisch sehr häufig, aber auch intraspezifisch mehrfach auftritt; in manchen Fällen erstreckt sich die besondere Größe vor allem auf den Samen. Bei Urena lobata wird durch Polyploidie keine besondere Anpassung an neue Klimata erreicht. Manche zytologisch und morphologisch verwandte Gattungen sind geographisch auf Afrika, Australien und Amerika beschränkt, wie mit Gossypium verwandte Typen in Afrika, auf Madagaskar, den Fiji-Inseln und in Mexiko vorkommen (Annahme von Landverbindungen durch den Pazifischen Ozean bei Ausbreitung der Familie). An Arten werden Hibiscus schizopetalus Hook. und ribesifolius Guill. eingezogen, Urena lobata L. und sinuata L. anerkannt. *Pfeiffer (Bremen).*

Kräusel, R., und **Weyland, H.**, Pflanzenreste aus dem Devon von Nord-Amerika. I. Vorbemerkung. II. Die oberdevonischen Floren von Elkins,

West-Virginien, und Perry, Maine, mit Berücksichtigung einiger Stücke von der Chaleur-Bai, Canada. Palaeontographica 1941. **86 B**, 1—78; 15 Taf., 15 Textfig., 1 Tab.

Das nordamerikanische Devon ist an manchen Stellen reich an Pflanzenresten, diese Floren reichen vom Unter- bis ins Oberdevon. Manche dieser Floren sind schon lange bekannt, vieles hat bereits D a w s o n untersucht, und auch spätere Arbeiten liegen vor. Dennoch ist man von einer wirklichen Kenntnis dieser Floren noch weit entfernt, obwohl gerade sie für das Verständnis der devonischen Gesamtflora höchst aufschlußreich sein dürften. Daher haben wir die Absicht, sie näher zu betrachten. Die erste Mitteilung behandelt zwei oberdevonische Floren und stützt sich auf die Kenntnis der Mehrzahl der alten Originale sowie eigene Aufsammlungen. Kennzeichnend für das Oberdevon ist die Farngattung A r c h a e o p t e r i s , zu der eine ganze Reihe von Arten aus Amerika, Europa, Asien und Australien gestellt worden sind. Ihre vergleichende Betrachtung ergibt, daß sich nur fünf Formen unterscheiden lassen (A. obtusa, A. hibernica, A. halliana, A. macilenta und A. fissilis). Davon sind die als A. sphenophyllifolia bezeichneten amerikanischen Fiederblätter recht verschieden; sie gehören vermutlich zu Rhacopteris (Anisopteris). Für die Archaeopteris-Arten werden Bestimmungsschlussel und ein Abbildungsverzeichnis gegeben. Es handelt sich um echte Farne, deren Heterosporie bemerkenswert ist. Bei E l k i n s , Westvirginien, wurden A. hibernica und A. macilenta gefunden, am häufigsten aber ist Dimeripteris incerta, die mit russischen und belgischen Blättern (Sphenopteris condrusorum) als Rhacophyton incertum zu vereinigen ist. Diese im Oberdevon offenbar sehr weit verbreitete Pflanze besitzt in Büscheln stehende Sporangien mit langer Spitze und steht anatomisch dem mitteldevonischen Aneurophyton nahe (Aneurophytales). Auf ihrem Stengel sitzen mitunter kleine büschelförmige Sprosse, wie sie ähnlich N a t h o r s t schon auf Pseudobornia beobachtet hat (Codonophyton Regeri n. sp.). Artenreicher ist die bereits von D a w s o n und D. W h i t e untersuchte Flora von P e r r y , Maine. Die alten Angaben und Abbildungen sind jedoch in vieler Hinsicht unzutreffend. Neben Archaeopteris und Rhacophyton kommen Psygmophyllum Brownianum, Barinophyton Richardsoni und Leptophloeum rhombicum vor. Hier können teilweise neue Beobachtungen mitgeteilt werden. So erwies sich „Lycopdites" comosus Daws. als ein kleiner Algenthallus, während umgekehrt Psygmophyllum Brownianum eine Gefäßpflanze ist. Barinophyton Richardsoni wird mit ähnlichen Sporangienständen anderer Fundorte verglichen, darunter den angeblichen Arthrostigma-Früchten D a w s o n s (Barinophyton Dawsoni n. sp.). Mit Pectinophyton hat Barinophyton entgegen der Ansicht A r n o l d s nichts zu tun. Carpolithes spicatus Daws. ist ein Sporangienzapfen (Barinophyton n. g.). Von Leptophloeum rhombicum liegen auch die fruchtenden Sprosse vor, die wie bei L. australicum gebaut sind. Eine Anzahl unter recht verschiedenen Namen beschriebener Fossilien dürften sämtlich zu Callixylon gehören. Überhaupt muß die Mehrzahl der Bestimmungen D a w s o n s und auch W h i t e s aufgegeben werden, und die Zahl der gut begründeten Formen schrumpft erheblich zusammen, was aber nur als Gewinn bezeichnet werden kann. *K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).*

Weyland, H., Beiträge zur Kenntnis der rheinischen Tertiärflora. 5. Dritte Ergänzungen und Berichtigungen zur Flora der Blätterkohle und des Polierschiefers von Rott im Siebengebirge. Palaeontographica 1941. **86 B**, 79—112; 15 Textfig., 12 Taf.

Aus der nach Formenreichtum wie Erhaltung gleich wichtigen Oligozänflora von Rott werden hier folgende Arten ausführlich besprochen: Salix arcinerwa, Juglans bilinica, Carya serraefolia, Quercus neriifolia, Kadsura Breddini, Sibiraea rottensis, Pistacia rottensis und andere Leguminosen, Ledum limnophilum, Rhus Noeggerathi, Ilex bilinica, Tetrastigmophyllum rottense, Nyssa rottensis und Chrysophyllum nervosissimum. Dabei werden die Bestimmungen eingehend begründet und die Unterschiede gegenüber ähnlichen Blättern hervorgehoben (z. B. Quercus, Ilex, Berberidaceen). Dem gleichen Zweck dient die Beigabe von Abbildungen der rezenten Vergleichsarten. Damit zeigt die Arbeit zur Genüge, wie töricht es ist, die Erkennungsmöglichkeit tertiärer Laubblätter in Bausch und Bogen abzulehnen. Bemerkenswert sind die pflanzengeographischen Ergebnisse. Obgleich die Rotter Flora erst zum Teil untersucht ist, sind schon jetzt die Beziehungen zur heutigen Flora des subtropischen und tropischen Mittel- und Ostasiens recht deutlich. Den schon früher erkannten Formen, wie Engelhardtia Brongniarti, Paliurus Thurmanni, Pteroceltis tertiaria und Ailanthus confucii fügen sich nunmehr noch Pistacia rottensis, Kadsura Breddini, Tetrastigmophyllum rottense und Sibiraea rottensis an. Letztere gleicht völlig der lebenden S. laevigata. Diese und S. croatica stellen also offenbar Tertiärrelikte einer Gattung dar, die früher ein viel größeres Verbreitungsgebiet besaß.

K r a u s e l (Frankfurt a. M.).

Kräusel, R., Die Sporokarpien Dawsons, eine neue Thallophytenklasse des Devons. Palaeontographica 1941. **86 B**, 113—135; 7 Taf., 3 Textfig.

In gewissen Schichten des nordamerikanischen Oberdevons kennt man seit langem pflanzliche Fossilien, die D a w s o n als Sporenfrüchte angesehen und den Hydropteriden zugewiesen hat. Hierauf deutet die alte Bezeichnung Protosalvinia oder Sporocarpon. Man kennt drei Formen, die nordamerikanischen Foerstia ravenna und F. furcata und die brasilianische Protosalvinia braziliensis. P. ravenna ist später für das leere Sporangium einer unbekannten höheren Pflanze gehalten worden, während in F. bifurcata Tetradensporen gefunden wurden, weshalb sie als Alge gedeutet wurde.

Erneute Untersuchung ergab aber, daß alle drei Formen recht ähnlich gebaute Thallophytenreste darstellen, deren gemeinsames Merkmal ein eigenartiges Stützgerüst und Scheingewebe aus schlauch- oder balkenförmigen, quer gegliederten Hyphen ist. An seinem Aufbau sind weitgehend Chitin und Kieselsäure beteiligt. Bei allen drei konnte das Auftreten tetradenartig angeordneter Sporen nachgewiesen werden, die bei P. braziliensis in scharf begrenzten, schüsselförmigen Räumen sitzen. Diese sind die „Sporen" der älteren Autoren. Im übrigen entspringen die runden Fruchtkörper aus einem myeelartigen Hyphengeflecht. Bei den beiden anderen sitzen die Sporentetraden frei im inneren Scheingewebe, das aus zweierlei Hyphen besteht. Damit vereinigen diese als Foerstiales zusammengefaßten Fossilien Merkmale der Algen und der Pilze, ohne daß Ref. eine völlig damit übereinstimmende lebende Gruppe bekannt wäre. Sie werden ihnen daher als Algomyzetes gegenübergestellt. Man kennt bereits einige devonische oder noch ältere Reste, die in gewissen Merkmalen, vor allem dem Besitz eines Scheingewebes, an die Foerstiales erinnern, so Nematothallus, vielleicht auch noch Parka, Prototaxites, Pachytheca und Melanostrophus. Soweit bei diesen Sporen bekannt sind, sind sie aber anders angeordnet. Die Fruchtkörper von F. ravenna sind früher zu Unrecht mit angeblichen Sporen vereinigt worden (Sporangites huronensis). Das sind Gebilde, deren Pflanzennatur zumindest

fraglich ist. Leiosphaera solida Eisenack aus dem baltischen Silur stimmt völlig damit überein. Es finden sich allerdings massenhaft in den schwarzen Schiefern echte Sporen. Diese haben aber weder mit Leiosphaera noch mit den Foerstiaceen etwas zu tun. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Zalessky, M. D., Ist die Annahme der Gleichzeitigkeit der permischen Flora des Donetztypus mit der des Uraltypus möglich? Palaeontographica 1941. **86 B**, 136—139.

Die artenreichen Permfloren des Donetzbeckens und der östlich des Urals gelegenen Kohlengebiete (Angara-Flora) zeigen auffallende Unterschiede; die zweite muß in einem erheblich kühleren Klima gelebt haben. Verf. hat sie daher als erheblich jünger angesehen (mittelpermisch, die andere unterpermisch) und bringt sie in Beziehung mit der Glossopteris-Flora der weiter südlich gelegenen Gondwana-Länder. Jongmans hat demgegenüber darauf hingewiesen, daß man auch an Gleichaltrigkeit beider Floren denken könnte, wenn man annimmt, daß sie in verschiedener Entfernung vom (damaligen) Pol gelebt haben. Gegen diese Auffassung wendet sich Verf., ohne allerdings neue Gesichtspunkte anzuführen. Zu einer wirklichen Lösung der pflanzengeographisch wichtigen Frage dürften die bisherigen Einzelkenntnisse über die russisch-asiatischen Permfloren noch bei weitem nicht ausreichen. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Kirchheimer, F., Frühe Abbildungen von Pollenformen aus tertiären Schichten. Zentralbl. f. Min. usw., Abt. B, 1941. 208—216.

In den neueren Arbeiten zur Pollenanalyse tertiärer Schichten wird nur sehr selten auf ältere Angaben zurückgegriffen, obwohl solche, wie die vom Verf. gegebene Zusammenstellung zeigt, in ziemlich großer Zahl vorliegen und 100 Jahre zurückgehen. Den ersten fossilen Pollen fand Göppert und nicht Ehrenberg, die erste mengenmäßige Auswertung hat Weber vorgenommen. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Kirchheimer, F., Über ein Vorkommen der Gattung Aldrovanda Linné im Alttertiär Thüringens. Braunkohle 1941. 308—311; 1 Textfig.

Heutiges Vorkommen wie Biologie der Gattung Aldrovanda weisen darauf hin, daß sie eine geologisch alte Pflanzenform darstellt. Dennoch ist sie fossil bisher recht selten gefunden worden, und zwar nach der vom Verf. gegebenen Zusammenstellung im Eozän Englands wie im jungeren Tertiär Rußlands und Sibiriens. In Mitteleuropa war bisher zunächst die miozäne (vom Verf. als oligozän angesehene) Braunkohle von Senftenberg der einzige Fundort. Zu ihm treten nunmehr noch die über der Braunkohle von Altenburg liegenden Tone (Aldrovanda praevesiculosa n. sp.). Die fossilen Samen stimmen mit denen der lebenden A. vesiculosa überein.

Krausel (Frankfurt a. M.).

Kirchheimer, F., Die Rose in der geologischen Vergangenheit. Rosenjahrbuch 1941. 9 S.; 3 Textfig.

Zu Rosa sind eine ganze Reihe von tertiären Resten, meist Blattabdrücke, gestellt worden, wie aus der vom Verf. gegebenen Zusammenstellung hervorgeht. Einige davon sind zweifelhaft, die Mehrzahl aber sicher oder wahrscheinlich richtig gedeutet. Für eine geologische Geschichte der Rose reicht dieses Material allerdings nicht aus. Die ältesten Reste gehoren dem Eozän Nordamerikas an, andere dem europäischen Oligozän. Häufiger sind Rosen-

blätter dann im jüngeren Tertiär Europas, Asiens und Nordamerikas, während Angaben über die Arktis, Südamerika und Australien nicht vorliegen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Hofmann, E., *Pflanzenreste aus dem Karbon des Zempléner Inselgebirges.* Abh. Geol.-Min. Inst. Debrezin 1940. **17**, 10 S.; 1 Textfig.

Die angegebenen Pflanzenreste gehören meist zu Arten, die im Oberkarbon weit verbreitet sind. Aus diesem Rahmen fällt nur Lepidodendropsis Hirmeri, denn die Gattung L. ist älter und ausgesprochen unterkarbonisch. Was Verf.n aber als Lepidodendropsis abbildet, ist offenbar nur die entblätterte Achse eines gewöhnlichen Lepidodendron-Zapfens, womit die an dieses Stück geknüpften Folgerungen hinfällig werden.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Bertrand, P., Persistance de la structure rhyniale dans les rameaux aériens des végétaux fossiles et dans les plantules des végétaux vasculaires actuels. Bull. Soc. Bot. France 1939. **86**, 426—428.

—, L'organisation anatomique des plantules des Conifères et ses conséquences les plus immédiates pour la phylogénie des végétaux vasculaires. Ebenda. 1940. **87**, 1—11; 4 Textfig.

—, Orientation des racines et radicelles diarches des Fougères et des Phanérogames par rapport à la tige ou à la racine mère. Ebenda. 1940. **87**, 84—97; 8 Textfig.

Seit Van Tieghem haben sich die französischen Anatomen immer wieder mit dem Bau und der Entwicklung der Gefäßbündel beschäftigt und haben versucht, diese für Morphologie und Stammesgeschichte der höheren Pflanzen auszuwerten. Die Ergebnisse waren nicht einheitlich, für manches hat aber die Entdeckung einfacher fossiler Formen eine überraschende Bestätigung gebracht, freilich ohne immer den Beifall der „klassischen" Morphologie zu finden. Auch mit Verf.s Ansichten dürfte das der Fall sein, zumal er sie vorläufig nur recht kurz begründet. Und da es sich um die Anatomie einer ganzen Reihe fossiler wie lebender Formen handelt, ist es schwierig, ihm im einzelnen zu folgen. Nach ihm ist die Wurzel der Farne und Blütenpflanzen nach Bündelbau und Stellung ein sehr konservatives Organ. Das ist bereits vor ihm erkannt worden; überraschender ist, daß auch die Bündelverhältnisse der höheren Gruppen an diejenigen einfachster Formen erinnern sollen. Als solche sieht Verf. die Psilophyten an, deren Bündelbau nicht nur in den Organen einer Anzahl palaozoischer Form usw., sondern auch bei Koniferen, ja sogar den Angiospermen mindestens der Anlage nach wiederkehrt. Dabei soll es sich nicht nur um eine gewisse Ähnlichkeit, sondern völlige Übereinstimmung handeln („identité d'organisation"). Libocedrus z. B. stimmt mit dem paläozoischen Altfarn Clepsidropsis, Pinus-Arten mit Sphenophyllum überein usw. Hier vermißt man eine ausführliche Darstellung der anatomischen Verhältnisse, die auch durch die erwähnte Arbeit von Boureau nicht ganz ersetzt wird. Die zwischen Altfarnen, Sphenophyllen und Koniferen erkannte Übereinstimmung wird stammesgeschichtlich dahin ausgelegt, daß die beiden letzten sich von den ersten herleiten. Dies gilt auch von den übrigen Samenpflanzen, doch bilden diese eine Gruppe für sich, haben also auch mit den Koniferen nichts zu tun. Letztere wiederum dürfen nicht von Lycopodiales abgeleitet werden, die direkt auf die Psilophytales zurückgehen. Diese Ergebnisse sind ja nicht neu, wertvoll ist aber, daß sie eben auch von der anatomischen Seite her gestützt werden können.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Yabe, H., and Shimakura, M., Schizoneuropsis Tokudai, gen. et sp. nov., a palaeozoic plant from China. Jap. Journ. Geol. Geogr. 1940. **17,** 177—178; 1 Taf.

—. —, Distichopteris heteropinna, gen. et sp. nov., a palaeozoic plant from China. Ebenda. **17,** 179—180; 1 Taf.

Beschreibung zweier bisher nicht bekannter Pflanzen aus dem chinesischen Perm. Die erste erinnert an die weit verbreitete Schizoneura, besitzt aber 2 (?) ovale Blätter im Quirl mit gegabelten Nerven. Die zweite ist farnartig, mit einfach gefiederten Blättern, deren zwei Reihen Fiederchen nach der gleichen Seite der Rachis gerichtet sind und einen spitzen Winkel einschließen. Die Reste stammen aus der Lungtau-Grube in Kiangsu.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Holdheide, W., Über Kambialfrostschäden an Edelkastanien und Eschen. Tharandter Forstl. Jahrb. 1940. **91,** 582—590; 4 Textfig.

Es wird über Beobachtungen im Tharandter Forstgarten berichtet, die nach dem strengen Winter von 1939 auf 1940 angestellt werden konnten. Die genannten Baumarten zeigten die gleichen Schäden: der Austrieb erfolgte nur zögernd und verspätet, er führte nur zu ganz spärlicher Belaubung. Die nähere Untersuchung ergab, daß nicht etwa die Knospen erfroren waren. Vielmehr war das Kambium geschädigt, was sich darin äußerte, daß im neuen Zuwachs zunächst nur sehr kleine Gefäße gebildet wurden. So ergibt sich ein Querschnitt, der von dem üblichen Bild eines ringporigen Holzes erheblich abweicht. Hinzu kommt, daß die Regelmäßigkeit des Zuwachses (radiale Holzzellreihen) infolge pathologischer Parenchymbildung völlig gestört ist. Der gesamte krankhafte Zuwachs dürfte zu 40—50% aus Parenchymzellen bestehen, wobei es sich vielfach um „Füllgewebe“ handelt. Auch die Rinde zeigt entsprechende Abweichungen vom normalen Bau.

Als Ursache der Schäden ist anzunehmen, daß das Kambium wenigstens teilweise durch die Kälte abgetötet worden ist und sich Risse bilden, die später durch Wundgewebe ausgefüllt werden. Es handelt sich also um ein Zusammenwirken physiologischer und mechanischer Kältefolgen. Daß die ringporigen Hölzer durch Kälte viel leichter geschädigt werden als zerstreutporige, dürfte vor allem darauf beruhen, daß bei den ersten, deren Wasserleitung fast ausschließlich im äußersten Jahresring erfolgt, sich jeder Kambialschaden viel schneller auswirkt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Mittmann-Maier, G., Untersuchungen über die Anfälligkeit von Apfel- und Birnensorten gegenüber der Moniliafruchtfäule. Gartenbauwiss. 1940. **15,** 334—361; 11 Textabb.

Um festzustellen, ob eine züchterische Bekämpfung der Moniliafruchtfäule möglich ist, wurden 158 Apfel- und 111 Birnensorten im pflückreifen Zustand unter konstanten Bedingungen künstlich durch Anstechen mit Monilia fructigena und M. cinerea infiziert. Unter der Voraussetzung, daß die Schale verletzt wird, können beide Pilze bei allen untersuchten Sorten Fruchtfäule hervorrufen; jedoch konnte eine unterschiedliche „Ausbreitungsresistenz“ festgestellt werden. Am widerstandsfähigsten erwiesen sich der Rheinische Bohnapfel und die Birnensorte „Sämling Muth“. Die Infektionsergebnisse von drei aufeinanderfolgenden Jahren stimmten im allgemeinen gut überein. Die Konidienbildung bei M. fructigena ist unabhängig von der Anfälligkeit der Sorte, zeigte sich aber abhängig von der Belichtung.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Müller-Stoll, W. R., und **Balbach, H.,** Untersuchungen über die Reisigkrankheit der Weinrebe. 1. Mitt.: Die Morphologie der Zellstäbe und ihre Verteilung im Holzkörper. Wein und Rebe 1939. **21,** 277—307; 7 Textabb.

Über die Entstehung der Zellstäbe, die seit Petri als pathologisches Merkmal reisigkranker Reben dienen, konnte bisher genau so wenig eine endgültige Entscheidung getroffen werden wie über die Faktoren, die diese eigenartigen Zellorgane auslösen. In der 1. Mitteilung wird auf Grund zahlreicher Untersuchungen eine Übersicht über den Formenreichtum der Zellstäbe und ihre mengenmäßige Verteilung im Holzkörper stark reisigkranker Reben gegeben. In der Normalform stellen die Stäbchen drehrunde Röhren mit einem mehr oder weniger breiten Achsenfaden dar, die die Holzgefäße in radialer Richtung durchziehen. Für die Entstehung der Zellstäbe im Kambium sind vielleicht die zahlreichen Abweichungen von der Normalform besonders wichtig. So gibt es geknickte und verzweigte Stäbe, solche mit starken Verdickungen und solche mit gewellter Oberfläche u. a. m. — Die Untersuchungen über die Verteilung der Zellstäbe im Holz sind deswegen besonders wichtig, weil ihre Anzahl als Maß für die Stärke der Erkrankung der Rebstöcke gilt. So konnten die Verff. feststellen, daß in der Mitte der Internodien die Anzahl gleichmäßiger ist als in der Nähe der Knoten, während an der Basis der einjährigen Ruten sich die meisten Stäbchen fanden. Die Höchstzahl wird zwischen dem 3. und 5. Internodium erreicht, nimmt dann stark ab, um nach der Spitze zu wieder leicht anzusteigen. Diese Beobachtung scheint dafür zu sprechen, daß in Perioden langsamen Wachstums in verstärktem Maße Stäbchen gebildet werden. In größeren Abständen entnommene Querschnitte an der gleichen Rute zeigten nicht selten eine ähnliche Verteilung der stäbchenführenden Gefäße, so daß angenommen werden muß, daß nur gewisse in der Sproßerstreckungsrichtung übereinanderliegende Kambiumzellen die Fähigkeit zur Stabbildung besitzen.

Gollmick (Naumburg a. S.).

Balbach, H., Untersuchungen über die Reisigkrankheit der Weinrebe. 2. Mitt.: Der stoffliche Aufbau der Zellstäbe, mit besonderer Berücksichtigung des Zentralfadens. Wein und Rebe 1939. **21,** 318—339; 12 Textabb.

Auch die Untersuchungen über den strukturellen und chemischen Aufbau der Zellstäbe sollen dazu dienen, Hinweise für ihre Entstehung zu geben. Die Beobachtungen wurden an frischem Material stark reisigkranker Reben der Sorte Berlandieri × Riparia Kober 5 BB durchgeführt. Die Wand der Zellstäbe besteht aus Zellulose und ist nur in einigen Fällen verholzt. Auch bei den Stäben aus mehrjährigem Holz läßt sich nur selten Verholzung der Stäbe nachweisen. Die Masse des Zentralfadens, die von der Stäbchenwand umschlossen wird, besteht aus zwei Schichten von verschiedener Konsistenz. Sie ist säure- und basenbeständig, läßt sich mit Haematoxylin oder Rutheniumrot gut anfärben und ist als Gummi- und Schleimkörper anzusehen. Beim Anschneiden der Stäbchen tritt diese Masse heraus und quillt in Wasser auf. Die von früheren Untersuchern vermutete Identität zwischen Mittellamelle und Achsenfaden kann Verf. nicht teilen, wenn sie auch stofflich verwandt sind. *Gollmick (Naumburg a. S.).*

Klinkenberg, Caroline H., Abnormale Kurkvorming. Diss. Amsterdam 1940. Baarn (Hollandia Drukkerij) 1940. V + 117 S.; 44 Fig.

Als abnormale Korkbildungen, die als Reaktion der Pflanze auf das Absterben von Zellen oder Zellgruppen entstehen, werden Korkflecken auf

Blättern und krautigen Stengeln, im Fruchtfleisch von Äpfeln und auf Wurzeln von Tomaten untersucht. Bei den Korkflecken auf Blättern und Stengeln verkorken als Folge von Nekrosen teils nur dünnwandige Zellen, teils auch solche mit verdickten Wänden, beispielsweise aus sekundären Verdickungsschichten, dem Kollenchym usw.; im letzteren Falle werden die dünnen Korkhäute quer eingeschoben oder an der Zellwand abgesetzt. Wenn dickwandige Zellen nicht selber verkorken, können sie auch von einer verkorkten Zellenlage umgeben werden. Bei den meisten untersuchten Cacteen werden zwischen dünnwandigen Zellen einige Reihen dickwandiger mit verholzten, nicht verkorkten Wänden angelegt. Daß hohe Luftfeuchtigkeit die Entstehung von Korkflecken begünstige, wird zumeist nicht bestätigt. Die „Korkflecken" im Fruchtfleisch von Äpfeln werden durch nekrotisierende, unverkorkte Zellen gebildet; das gesunde Gewebe an ihrem Rande kann Kallusstreifen oder selten ein Phellogen bilden, das nur wenige Korklagen erzeugt. Sog. Korkwurzeln von Tomaten entstehen bei Nekrosen in äußeren oder tieferen Gewebelagen des Perizykels oder des Xylems; Reihen stark verkorkter Zellen legen sich um jene herum und zerstören die Wurzel. Die Vorgänge ähneln jenen bei der Lupinenbräune; bei der Tomate sind sie im Versuch hervorgerufen worden, wenn der zuvor von den seuchekranken Pflanzen bewachsene Boden oder wenn solcher benutzt wurde, dem erkrankte Wurzelstücke beigegeben wurden. Die Bildung beruht wahrscheinlich auf der Tätigkeit eines Virus (der Beweis steht allerdings noch aus) und stimmt vermutlich auch mit jener bei der „braunen Wurzelfäule" J. Johnsons (Journ. Agricult. Res. 1939. 58, 843) überein. *Pfeiffer (Bremen).*

Seifert, A., Im Zeitalter des Lebendigen. München-Planegg (Verlag Muller) 1941. 1—208; 188 Abb.

Die zu einem Buche vereinigten Aufsätze des Reichslandschaftsanwaltes aus den Jahren 1934—1940 zeigen eindringlich, daß das Zeitalter der Technik vorbei und das Zeitalter des Lebendigen angebrochen ist. Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, stehen die einzelnen Aufsätze dieses Buches nicht für sich, sondern sind nur Abschnitte, Stationen eines Weges, der zu einer landschaftsgemäßen Gestaltung Deutschlands auf allen Gebieten führen soll und z. T. schon führt. Für den Biologen ist von Bedeutung, daß bei den Fragen der Versteppung, des Wasser- und Straßenbaues und der Anlange bodenständiger Gärten Gesichtspunkte maßgebnd waren und auch in Zukunft sein sollen, die ihm sehr vertraut sind wie die Grundsätze einer ganzheitlichen Betrachtungsweise der Natur und Landschaft oder die Anwendung pflanzensoziologischer Untersuchungsmethoden auf die Praxis der Anlage von Straßen und deren Bepflanzung. Besonders bei der Begrünung von Böschungen, die im Hochgebirge zu den schwierigsten Fragen der Landschaftsgestaltung gehört, hat die Pflanzensoziologie noch bedeutende Aufgaben zu erwarten, während ihre Ergebnisse bei der Führung der Reichsautobahnen durch den Wald schon ausgewertet werden konnten. Wo die besonderen Aufgaben liegen, geht aus jeder Zeile des prachtvoll geschriebenen Buches hervor, insbesondere wird die Umgestaltung des Ostdeutschen Raumes in eine windgeschützte Heckenlandschaft, deren Erträge ungleich höher sein werden als die heutigen, klar umrissen. Für jeden Botaniker sind die Abschnitte „Wiesenblumen am Straßenrand" und „Lob der Brombeeren" lehrreich zu lesen, wenn er sehen will, wie die Pflanze bei den Planun-

gen der Reichsautobahnen ausgenutzt und eingebaut sind. Besonders aufschlußreich ist die Behandlung des Mutterbodens, der bei allen großen Bauvorhaben der Autobahnen jetzt in Mieten aufgeschichtet und erst über die fertige Landschaft wieder verteilt wird; ein Verfahren, das im kleinen für alle Bauvorhaben seinen Wert hat und dessen Erfolge aus den Bildern des Buches sprechen.

Für Kulturbau, Landschafts- und Gartengestaltung liegt mit diesem Buche ein Wegweiser vor, doch hat es auch dem Biologen allgemein viel zu sagen. *Roll (Plön i. H.).*

Ulbrich, E., Hausschwamm, Naßfäulen (Trockenfäulen) und andere Zerstörer unserer Häuser und Bauten. Ratgeber zur Verhütung von Pilzschäden. Veröffentlichung der Hauptpilzstelle am Botanischen Museum der Universität in Berlin-Dahlem, Nr. 1, 88 S. Berlin (Deutsche Holzwirtschaft, Verlag Parey) 1941. Preis 2 RM.

Der einleitende allgemeine Teil des vorliegenden Buches zeigt, wie die Holzzerstörer schon in der Lebensgemeinschaft des Waldes bekämpft werden müssen, damit sie möglichst wenig Gelegenheit haben, mit dem Holz in Bauwerke zu gelangen, ferner wie diese gegen den Befall geschützt werden können, oder wenn ein solcher doch eintritt, wie er zu bekämpfen ist. Der spezielle Teil bringt eine eingehende Darstellung der wichtigsten pilzlichen Schädlinge. Im Anschluß an den echten Hausschwamm und seinen Formenkreis werden die übrigen dunkelsporigen Merulius-Arten sowie die hellsporigen (Wabenschwämme) behandelt. Ein Bestimmungsschlüssel für sämtliche Merulius-Arten der Häuser ermöglicht die schnelle Unterscheidung der 8 Arten. — Mehr Feuchtigkeit als der Hausschwamm verlangen die Erreger der Naßfäule (bisher meist als Trockenfäule bezeichnet). Hierher gehören als die wichtigsten und häufigsten die Gattungen Coniophora und Coniophorella, deren 10 Arten ebenfalls ein Bestimmungsschlüssel übersichtlich gliedert, und die Gattung Poria sowie zahlreiche Arten von Porlingen, Rindenpilzen, Blätterpilzen und Schlauchpilzen; letztere wurden bisher noch nie in einem Hausschwammbuch mit behandelt. Eingehend wird hierbei der Unterschied zwischen Holzverblauung und Blaufäule dargestellt. Verblautes Holz ist nur von Ophiostoma-Arten befallen, die keine Holzzerstörer sind, und kann ohne Schaden verarbeitet werden; wird es jedoch nachträglich von echten Holzzerstörern befallen, so entsteht Blaufäule, die es minderwertig macht. — Endlich werden auch die Schimmelpilze behandelt, die im Hause als Zerstörer von Lebensmitteln und Hausrat auftreten oder gesundheitliche Schäden hervorrufen. — Vorschläge zur Verhinderung und Bekämpfung von Pilzschäden und die Besprechung der verschiedenen Schutzmittel gegen Holzschädlinge im Hause bilden den Abschluß dieses wertvollen Ratgebers. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Tobler, F., Faser des Glaskrautes. Faserforschung 1941. **15**, 86.

Im Vergleich zu der verwandten Ramie hat das Glaskraut Parietaria officinalis (Urticaceae) in klimatischer Beziehung manche Vorzüge, weshalb man auch gewisse Erfolge als Faserpflanze erwartete. Dem steht aber gegenüber, daß sie — abgesehen von wenigen Zufallsstellen — bei uns nur vereinzelt auf guten Böden vorkommt, außerdem ist die zwar reichliche Faser nur dünnwandig und wenig brauchbar, so daß von Bemühungen um ihre Verwertung abzuraten ist. *Ulbricht (Dresden).*

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3. Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena. I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1942: **Referate** Heft 10

Besprechungen u. Sonderabdrucke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Junk, W., Oppenheimer, C., und Weisbach, W., Tabulae Biologicae. **18,** 413 S. Den Haag (W. Junk) 1939/40.

Der Band 18 bringt zunächst Tabellen mit den Chromosomenzahlen bei Tieren. Es folgt eine Übersicht über die in kleinen Mengen in Kulturpflanzen enthaltenen Elemente: Fe, Mn, Cu, Zn, B und J. Zu erwähnen sind ferner einige Tabellen und Daten über die Kristallisation einiger Enzyme und Tabellen über die Wirkung von Wachstumshormonen aus der Auxingruppe.

Eine längere Abhandlung über die Biochemie des Tabaks bringt u. a. Angaben über chemische Zusammensetzung der Tabakpflanzen in ihren einzelnen Teilen, in lebenden und getrocknetem Zustande, wobei insbesondere auf den Stickstoff-, Eiweiß- und Nikotingehalt eingegangen wird, ferner vergleichende Untersuchungen über Tabakpflanzen aus verschiedenen Ursprungsländern.

Dahm (Köln).

Ploetz, Th., Beiträge zur Kenntnis des Baues der verholzten Faser. Sitz.-Ber. Heidelberger Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl. 1940. 10. Abhandlung. 54 S.

Es ist das Ziel der Arbeit, einen tieferen Einblick in die stoffliche Zusammensetzung der verholzten Zellwand zu gewinnen. Zu diesem Zwecke wurde untersucht, in welcher Weise die Holzsubstanz unter der Einwirkung polysaccharidspaltender Enzyme abgebaut wird.

Um ein geeignetes Enzymmaterial ausfindig zu machen, wurden Enzympräparate aus dem Verdauungssaft der Weinbergschnecke, aus Aspergillus oryzae und aus Kulturen des Hausschwammes hergestellt und untersucht (u. a. konnte der Nachweis von Cellulase in den Preßsäften des Hausschwammes geführt werden). In Übereinstimmung mit den Feststellungen früherer Beobachter gelang es jedoch nicht, mit Enzymmaterialien, die gegenüber isolierten Polysacchariden gut wirksam waren, den Abbau nativer Stammhölzer vorzunehmen. Dagegen bauten die benutzten Enzyme aus Holz gewonnene Cellulose-Präparate, wie Cross-Bevan-Zellstoff und Skelettsubstanz nach E. Schmidt, stark ab. Ein tiefgreifender Abbau auf enzymatischem Wege ließ sich an Mark und Bast von Araucaria und an Holundermark durchführen, an Geweben, die in ihrer chemischen Zusammensetzung den Stammhölzern durchaus gleichkommen. (Das Lignin des Araucaria-Marks nimmt bezüglich seiner Verteilung im Gewebe eine Sonderstellung ein.)

Um einen enzymatischen Abbau der Stammhölzer doch durchführen zu können, wurde Holz durch teilweises Auflösen in Äthylendiamminkupferoxyd-Lösung und Wiederausfallen mit Säure in Fraktionen zerlegt. Die

chemische Untersuchung dieser Vorgänge führte zu der Vorstellung, daß ein — vermutlich chemisches — Bindungsverhältnis zwischen Lignin und Kohlenhydratanteil des Holzes besteht. Gegenüber einer Enzymeinwirkung waren die Holzfraktionen im Vergleich zum Verhalten des nativen Holzes sehr viel leichter angreifbar.

Es ergab sich, daß die Rückstände des enzymatischen Abbaues — unabhängig von den Ausgangsstoffen, seien es Mark oder Bast oder Lindenholzfraktionen — eine übereinstimmende Zusammensetzung aufwiesen. Es konnten zwei Arten solcher Abbau-Rückstände festgestellt werden: 1. der 1 : 1-Komplex, in dem eine Kohlenhydratmolekel auf ein Lignin kommt, und 2. der 3 : 1-Komplex mit drei Kohlenhydrat- je einer Ligninmolekel. Der 3 : 1-Komplex kann auf enzymatischem und auf schonendem chemischen Wege in den 1 : 1-Komplex umgewandelt werden. — Diese Komplexe umfassen nicht die Gesamtmenge jener Substanzen, die bei den üblichen Ligninbestimmungen als Lignin erfaßt werden.

Die Untersuchungsergebnisse führten zu der Schlußfolgerung, daß diese Komplexe im Holz irgendwie vorgebildet sein müssen. Insbesondere im Falle des 1 : 1-Komplexes liegt die Annahme einer chemischen Bindung zwischen Lignin und Kohlenhydrat im Holz nahe. *Theden (Berlin-Dahlem).*

Reuter, L., Über die Salzresistenz der Epidermiszellen des Blattes von Pisum sativum. Ein Beitrag zur protoplasmatischen Anatomie. Protoplasma 1941. **35**, 330—341; 3 Textfig.

Verf. prüfte 3 Wochen alte Blätter von Pisum sativum auf Resistenzunterschiede der einzelnen Blatteile gegenüber hypertonischen Lösungen (KCl, $MgCl_2$, $NaCl$). Nach 8 bzw. 20stündigem Aufenthalt in der Salzlösung (0,3 mol, 0,1 mol, 0,01 mol) wurden die Blätter in eine 2-molare Traubenzuckerlösung gebracht. Aus dem Grade der Plasmolysierbarkeit wurde auf die jeweilige Schädigung geschlossen. Die Epidermiszellen der Blattoberseite sind weniger empfindlich als die der Blattunterseite. Innerhalb der Blattlamina nimmt bei beiden die Salzresistenz von der Blattspitze zur Basis hin ab.

Zur Frage nach dem Zusammenhang der Resistenz mit anderen protoplasmatischen Eigenschaften wurden Viskosität, osmotischer Wert, Plasmolyse-Permeabilität und normale Permeabilität der Zellen von Blattober- und -unterseite geprüft. Viskosität und osmotischer Wert scheinen in keiner direkten Beziehung zur Resistenz der Zellen zu stehen. Plasmolyse-Permeabilität (Messung der Deplasmolysezeit) und normale Permeabilität (Behandlung mit hypotonischer Salzlösung — danach Bestimmung des osmotischen Werts) stehen in umgekehrtem Verhältnis zur Resistenz der Zellen (erhöhte Permeabilität — Resistenzabnahme). *Lanz (Gießen).*

Eibl, K., Die Restitution der Chromatophorenform bei Micrasterias rotata nach Schleuderung. Protoplasma 1941. **35**, 595—617; 14 Textfig.

Einstündige Schleuderung (Tourenzahl 2—3000) von Micrasteriaszellen bewirkt starke zentrifugale Verlagerung ihrer Chromatophoren. 3 Haupttypen der Verlagerung nach Längs-, Quer- und Schrägzentrifugierung werden von Verf. genau beschrieben. Die Chromatophoren erleiden meist starke Deformationen, zuweilen sogar Zerstückelung. Der plastidenfreie Teil der Zelle wird oftmals von dicken Plasmasträngen durchzogen, die die Ränder des zentripetalen Chloroplasten mit vor- und einspringenden Stellen der

Membran verbinden. Diese „Plasmataue“ spielen bei der Restitution insofern eine Rolle, als sie eine gewisse Zugkraft auf den Plastiden ausüben. Daneben sind die Bewegungen des die Chromatophoren umhüllenden Plasmas in hohem Maße bei der Restitution wirksam. Verf. schließt auf eine innige Beziehung zwischen Cytoplasma und Plastiden und macht für die Restitution eine „intrazelluläre Korrelation“ verantwortlich. Die Rückverlagerung verläuft zumeist in einem bestimmten Rhythmus, den Verf. eingehend für schräg zentrifugierte Zellen schildert. In den meisten Fällen kommt es nach mehreren Tagen zur vollständigen Wiederherstellung der normalen Plastidenform. Abnormitäten kommen vor allem dann zustande, wenn der Chromatophor durch die Schleuderung zerstückelt worden war. Der Kern kehrt schneller in seine ursprungliche Lage zurück als der in die zentrifugale Zellenhälfte geschleuderte Plastid und versperrt diesem manchmal den Rückweg. — Verf. erläutert zum Schluß die Rolle, die das Plasma der Conjugatenzelle bisweilen als Aufhänge- und Bewegungsapparat der Chloroplasten zu spielen scheint.

Lanz (Gießen).

Pfeiffer, H. H., Experimentelle Beiträge zur submikroskopischen Feinbaukunde (Leptonik) undifferenzierten Cytoplasmas. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 288—295; 3 Textabb.

Isolierte, im Dehnungsrahmen ausgezogene Cytoplasma-Lamellen zeigten eine bezüglich der Flächensenkrechten positive Doppelbrechung von verschiedener Stärke je nach der Herkunft und Viskosität der Gymnoplasten und nach dem Grade der Dehnungsspannung. Verf. sieht dadurch das aus früheren Strömungsbefunden erschlossene Vorkommen submikroskopischer Teilchen auch im „optisch leeren“ Cytoplasma bestätigt. *Onno (Wien).*

Pirschle, K., Über den Chlorophyllgehalt autopolyploider Pflanzen. Naturwiss. 1941. **29,** 45—46.

Bei dem untersuchten Verhalten kommt es sehr auf die Bezugsgröße an. Auf das Frischgewicht bezogen, enthalten die Blätter aller Tetraploiden etwas weniger Blattgrün als solche der Diploiden, in bezug auf die Flächeneinheit enthalten erstere deutlich mehr. Erheblich höher ist, wohl infolge größerer Dicke und Fläche der Blätter, der Chlorophyllgehalt der Tetraploiden pro Blatt. Die triploiden Epilobien stehen meist zwischen Tetra- und Diploiden, und die oktoploiden Torenien bleiben, wie aus der geringeren Blattgröße verständlich ist, im Blattgrüngehalt durchgängig zurück. Eine nennenswerte Verschiebung des Anteils der verschiedenen Blattpigmente ist bei den einzelnen Polyploidiestufen nicht gefunden worden. *Pfeiffer (Bremen).*

Malm, M., Quantitative Bestimmungen der Permeabilität der Hefezellen für Phosphat. Naturwiss. 1941. **29,** 318—319.

Anorganisches Phosphat dringt nach den kolorimetrischen Bestimmungen nach T. Teorell in obergärige Hefe ein, während M. Macfarlane bei untergäriger keine Aufnahme fand. Abänderungen der Versuche betreffen verschiedene Konzentration der Lösung, anaerobe Züchtung, verarmte Zellen, p_H-Abstufungen und Vorkommen von Glukose.

Pfeiffer (Bremen).

Ruska, H., Über ein neues bei der bakteriophagen Lyse auftretendes Formelement. Naturwiss. 1941. 29, 367—368; 3 Fig.

Das in der Form an Spermien oder sporentragende Tetanusbazillen

erinnernde, übermikroskopisch nachgewiesene Element ist bisher nur bei der bakteriophagen Lyse gefunden worden; über seine Bedeutung und Bildung werden nur erst Vermutungen geäußert.

Pfeiffer (Bremen).

Frey-Wyssling, A., Die Ursache der anisotropen Schwindung des Holzes. Holz als Roh- und Werkstoff 1940. **3**, 349—353.

Die Schwindanisotropie der Hölzer ist bisher gern dem submikroskopischen Schraubenbau der Sekundärwände der Zellen zugeschrieben worden. Verf. zeigt aber, daß die ungleichen Schwindmaße sich nicht aus dem Schrauben-Feinbau ableiten lassen. Die mächtigen sekundären Zellwandschichten mit ihrer Schraubentextur können nicht maßgebend beteiligt sein. Dagegen kommt Verf. zu der Erkenntnis, daß die dünne Mittelschicht zwischen den Sekundärwänden (bestehend aus Mittellamelle und Primärwand) der Sitz der anisotropen Entquellungsvorgänge ist. Es kann zahlenmäßig belegt werden, daß die bevorzugte tangentiale Schwindung parallel geht mit einer größeren Anzahl von Mittelschichten in tangentialer als in radialer Richtung. Auch alle anderen Eigentümlichkeiten der Schwindung des Holzes lassen sich dadurch erklären, daß die Zellwand-Mittelschicht die maßgebende Größe für die Erzeugung der Schwindungsanisotropie ist. *Wergin (Berlin-Dahlem).*

Frey-Wyssling, A., Die Optik der Stärkekörner. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1940. **50**, 321—336.

Die Doppelbrechung der Stärkekörner ist wegen der abgeplatteten Form schwierig zu messen. Verf. leitet eine Formel zur Berechnung der Doppelbrechung unter der vereinfachenden Annahme kugeliger oder teilweise kugeliger Gestalt ab. Die Doppelbrechung wird zu 0,015—0,016 errechnet. Da die Doppelbrechung leicht durch mechanische Kräfte aufgehoben werden kann, nimmt Verf. an, daß keine kristallinen Micellarstränge vorhanden sind, sondern ein zartes Molekulargerüst vorliegt. *Wergin (Berlin-Dahlem).*

Frey-Wyssling, A., und **Häusermann, Elsa**, Über die Auskleidung der Mesophyllinterzellularen. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1941. **51**, 430—431.

An getrockneten Blattstreifen von Dianthus barbatus wurden quantitative Infiltrationsversuche durchgeführt. Die relative Benetzungsgröße zeigt bei einem bestimmten Grad der Lipophilie der Infiltrationsflüssigkeit ein Maximum. Der die Interzellularen auskleidende Stoff muß polar gebaut sein. Da er in wachslösenden und Protein-angreifenden Mitteln unlöslich ist, kommt nach Verff. nur das Kutin als derartiger Membranstoff in Frage.

Wergin (Berlin-Dahlem).

Rauh, W., Morphologie der Nutzpflanzen. Leipzig (Quelle & Meyer) 1941. 215 S.; 203 Textabb.

In der angewandten botanischen Literatur finden sich zwar Angaben über den anatomischen Bau verschiedener Nutzpflanzen, doch entbehren diese Darstellungen zumeist einer morphologischen Behandlung des Objekts, oder, wo eine solche versucht wird, finden sich vielfach ungenaue, wenn nicht irrige Angaben. Hier sucht Verf. in einer systematischen Zusammenfassung Abhilfe zu schaffen. Demgemäß finden wir in dem vorliegenden Buch, in dem eine große Zahl der wichtigsten und wirtschaftlich bedeutenden Nutzpflanzen Aufnahme fanden (unter Ausschluß der Heilkräuter, Gewürz- und Faserpflanzen), das Hauptgewicht auf die Darstellung ihrer Morphologie gelegt.

Der allgemeine Teil erläutert die morphologischen Grundbegriffe unter Heranziehung praktischer Beispiele. Hier werden die Unterschiede im Samenbau, ihr Einfluß auf die Art der Keimung, der Bau mono- und dikotyler Keimpflanzen besprochen. Dem Bau und der Funktion der Wurzel ist ein weiterer Abschnitt zugewiesen, ebenso dem Hypokotyl und dem Sproß hinsichtlich seines Wachstums, seiner Verzweigung und Umbildung der Sproßachse. Blatt, Blüte und Frucht finden eine eingehende Behandlung. Der allgemeine Teil schließt mit einem Hinweis auf die Lebensdauer und die Wuchsform der Pflanzen ab.

Der spezielle Teil gibt dagegen eine Zusammenstellung von Pflanzen, die nach den Organen, derentwegen sie angebaut werden, geordnet sind. So finden sich hier Kulturpflanzen mit rübenförmigen und knollenartigen Wurzeln, Pflanzen, deren Hypokotyl nutzbringend ist, deren Sprosse Ernährungszwecken dienen, oder die in Technik und Industrie Verwendung finden. Andere Gewächse werden ihrer Blätter halber für Nahrungs- oder Futtermittel angebaut, wieder andere liefern in ihren Blüten Gewürze oder ihre Blütenstände sind, wie z. B. von der Artischocke, dem Blumenkohl und dem Hopfen von Wert. Groß ist die Zahl derjenigen Pflanzen, deren Anbau um ihrer Früchte oder Samen willen erfolgt, ihnen ist ein entsprechend umfangreicher Abschnitt vorbehalten.

Zum Verständnis der Ausführungen tragen die zahlreichen, teils eigenen, teils übernommenen Abbildungen bei. Das Buch soll in erster Linie der Unterrichtung für Gärtner, Lehrer, Landwirte und Züchter dienen.

Herzig (Berlin-Dahlem).

Kaussmann, B., Vergleichende Untersuchungen über die Blattnatur der Kelch-, Blumen- und Staubblätter. Bot. Archiv 1941. **42,** 503—572; 49 Textfig.

An einer Reihe vergleichend-histogenetischer Untersuchungen zeigt Verf., daß die Entwicklung der Blütenorgane (exkl. Karpelle, da diese bereits von S p r o t t e [1940] in dieser Hinsicht untersucht wurden) grundsätzlich mit der der Laubblätter übereinstimmt. Außerdem wurden vergleichend die Nervaturtypen der Laubblätter bei Monokotylen und Dikotylen mit den Nervaturverhältnissen der Blütenorgane untersucht. Auch hier lassen sich weitgehende Übereinstimmungen nachweisen. Verf. weist mit Recht darauf hin, daß histogenetisch betrachtet, auch emergenzartige Bildungen, Strukturen aufweisen können, die den Blättern z. T. so gleichen, daß sie bei isolierter Betrachtung vielleicht ebenfalls fälschlich für Blattorgane angesprochen werden könnten. Seine histogenetischen Befunde können nur richtig unter der Voraussetzung der Sproßnatur der Blüte ausgewertet werden. Sie beweisen also nicht direkt die Richtigkeit der Foliartheorie — verschiedene Forscher streiten diese ja immer noch auf Grund ihrer histogenetischen Untersuchungen ab und erklären die Blütenorgane als Organe sui generis —, sondern dienen nur zur Unterstützung dieser Auffassung.

G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).

Gassner, G., Über Bau der männlichen Blüten und Pollenentwicklung einiger Palmen der Unterfamilie Ceroxylinae. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **61,** Abt. A, 237—276; 22 Textabb., 3 Taf.

Aus der genannten Unterfamilie wurden 14 Arten untersucht. Alle sind einhäusig mit verschiedenen Blütenanordnungen. Die Form der ♂ Blüten ist mehr oder weniger dreikantig, nur bei O r b i g n y a und A t t a l e a

wegen des abweichend gebauten Perianthes von unregelmäßiger Gestalt. Die Zahlenverhältnisse in den Blüten sind die gewöhnlichen der Monokotylen ($P_{3+3} A_{3+3} G_{3 \text{ steril}}$), nur bei Gattungen mit vollständig verkümmertem Gynozeum (Didymosperma, Calyptrocalyx, Pinanga) findet Vermehrung der Staubgefäße statt. Die Antheren sind intrors, ihre Wandung besteht aus Exothecium, Endothecium, Schwundschichten und Tapetum, deren Differenzierung im allgemeinen vor Beginn der Reduktionsteilung abgeschlossen ist. Während der Entwicklung der Pollentetraden werden zunächst Tapetumzellen und Schwundschichten aufgelöst, dann das Zwischenwandgewebe zwischen den beiden Pollenkammern, dessen Spur oft noch durch zahlreiche Raphidenbündel angezeigt wird. An diesen Stellen reißen dann die Theken auf und entlassen den Pollen. In der Mitte jeder Pollenkammer findet sich eine später verschwindende Einkerbung in der Wand, die vom Verf. als Rudiment eines früheren, heute nicht mehr benutzten Öffnungsmechanismus gedeutet wird. Die Pollenentwicklung, die bei 7 Arten verfolgt werden konnte, verläuft bei den meisten simultan, nur bei Pinanga sukzedan. Die Pollenkörner sind gewöhnlich oval mit Längsfurche, bei Bactris kugelig mit dreischenkeligem Spalt. Die Chromosomenzahlen wurden festgestellt und damit liegen nunmehr aus der Unterfamilie die Haploidzahlen (6—7), (12), 13, 14, 16 und 18 vor. Als Grundzahl erscheint für die Tribus der Arecineae 6 oder 7, für die Cocoineae 8; abweichend verhält sich hier Martinezia mit n = 18. Bei dieser Gattung wurde überdies eine eigenartige Anordnung der Chromosomen an Fäden beobachtet. *Onno (Wien).*

Huber, B., Aufbau einer mitteleuropäischen Jahresring-Chronologie. Mitteil. Herm.-Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 110—125; 12 Textfig.

Die in den Vereinigten Staaten in den letzten 20 Jahren entwickelte Jahresring-Chronologie hat bei den Versuchen prähistorischer Datierungen zu schönen Erfolgen geführt, indem es z. B. gelungen ist, durch Anschluß der Jahresringzählungen an die Gegenwart die Pueblobauten in Arizona zeitlich festzulegen. In Europa hat das Verfahren bisher kaum Beachtung gefunden (obwohl Douglas seine Grundlagen auch in der Zeitschrift der Senckenberg-Gesellschaft darlegen konnte). Mit Recht weist Verf. aber darauf hin, welche große Bedeutung ihm auch in Mitteleuropa für die Datierung vorgeschichtlicher Bauten und Funde zukommen könnte, sofern es hier unter anders gearteten klimatischen Umständen verwendbar wäre. Er berichtet zum erstenmal über Arbeiten, die der Klärung dieser Frage dienten. Zunächst wurden von Zittwitz Kiefern des Tharandter Waldes untersucht, die ein Diagramm für die letzten 100 Jahre ergaben. Zu einer 250-jährigen Folge erweiterte es sodann Wittke für oberbayrische Tannen und Eiben. In beiden Fällen ergab sich ein so typischer Wechsel in der Breite der Zuwachszonen, daß eine Synchronisierung möglich war. Und das gleiche gilt für eine Reihe von Palisadenpfählen aus oldenburgischen Moorfunden. Der Beweis für die erfolgreiche Anwendungsmöglichkeit der Methode ist damit erbracht, weshalb diesen Arbeiten ein rascher Fortgang zu wünschen ist.

Der dem Vortrag des Verf.s angeschlossene Aussprache-Bericht läßt allerdings erkennen, daß ein Teil der Zuhörer die Tragweite und Möglichkeiten dieser Untersuchungen leider noch nicht erfaßt haben.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Lundegardh, H., Anionenatmung und Bluten. Planta 1940. **31,** 184—191.

Auf Grund der Tatsache, daß Blutungssaft Salze in höherer Konzentration als derjenigen der Nährlösung enthalten kann, sucht der Verf. den Befund Speidels, wonach zwischen Blutung und Atmung ein Zusammenhang besteht, mit Hilfe seiner Theorie der Anionenatmung zu erklären. Danach wäre die Wurzel als Symplast aufzufassen, in dem von außen nach innen, wie in einer Einzelzelle, Salzionen gegen das Konzentrationsgefälle transportiert, akkumuliert und in die Gefäße ausgeschieden werden. Die hierfür erforderliche Energie liefert die Anionenatmung; sie wurde zur Schaffung eines erheblichen osmotischen Wertes des Gefäßinhalts fuhren können, auch wenn die Außenkonzentration der Nährsalze gering ist und nur ein geringer Teil der bei der Anionenatmung frei werdenden Energie fur den Transport gegen das Konzentrationsgefälle benutzt wurde. Die in der Absorptionszone der Wurzel liegenden Gefäße wurden so analog einem Osmometer wirken mit je nach den Bedingungen wechselndem osmotischen Wert des Inhalts und danach auch wechselnden Blutungsdrucken. *Bachmann (Leipzig).*

Harder, R., und Witsch, H. v., Über die Bedeutung des Alters für die photoperiodische Reaktion von Kalanchoe Blossfeldiana. Planta 1940. **31,** 192—208.

Kalanchoe Blossfeldiana erwies sich bis zu einem Alter von 165 Tagen (30. 1.—14. 7.) als Kurztagspflanze, die nur bei einer Tageslänge von 9 Std., nicht aber von 12 Std. oder bei naturlicher Tageslänge Knospen bildete und blühte. Bei Fortsetzung des Versuches zeigte sich jedoch, daß die ältesten Pflanzen auch bei 12stundiger Tageslänge oder bei Dauerlicht Blütenstände entwickelten, wenn sie vorher im 12-Stunden-Tag, teilweise auch, wenn sie bei naturlicher Tageslänge aufgezogen worden waren. 9-Stunden-Tag und z. T. auch 6-Stunden-Tag zeigten sich jedoch bezüglich der Hohe der Blutenstände und der Zahl der gebildeten Knospen den längeren Tageslängen gegenuber auch bei der Fortsetzung des Versuches noch uberlegen. Die Verff. sprechen von einer Umstimmung von Kalanchoe, die in der Jugend zu den Kurztagspflanzen, im Alter zu den tagneutralen gehore, und schlagen vor, diesen Pflanzentyp als „tagvariabel" zu bezeichnen. Das hier festgestellte Verhalten von Kalanchoe laßt sich aber vielleicht einfacher so erklären, daß bei dieser Pflanze eine über 9 Std. hinausgehende Tageslänge die Blutenbildung und die entsprechende Umstimmung des Vegetationspunktes nicht verhindert, sondern nur verzogert. *Bachmann (Leipzig).*

Beyer, A., Zur Kenntnis der Korrelationskrümmungen von Avena sativa. Planta 1940. **31,** 244—250.

Korrelationskrummungen, d. h. unter einer einseitigen Wunde auftretende, auf einseitige Unterbrechung des von oben kommenden Wuchsstoffstromes zurückgefuhrte positive Wundkrummungen, sind, nach der Cholodny-Wentschen Theorie über das Zustandekommen photo- und geotropischer Reaktionen, bei tropistisch reagierenden Organen stets zu erwarten. Tatsächlich treten wohl bei älteren Koleoptilen Korrelationskrümmungen auf, bei jungen Koleoptilen jedoch nur bei dem größten Teil derselben; auch bei diesen sind sie wesentlich schwächer als die bei phototropischer Reizung beobachteten. Diese Tatsache bedeutet für die Cholodny-Wentsche Theorie eine Schwierigkeit, die nur durch Hilfsannahmen umgangen werden kann, über die sich Verf. jedoch noch nicht näher äußert.

Bachmann (Leipzig).

Paech, K., Beitrag zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit in lebenden pflanzlichen Geweben. Planta 1940. **31,** 265—294.

Es wird eine Meßanordnung und Apparatur beschrieben, durch die mit Wechselstrom von 500—3000 Wechsel/Sek. zwischen eingestochenen Platinelektroden der Widerstand in fleischigen pflanzlichen Organen in kurzen Zeitabständen nacheinander bestimmt werden kann. Das lebende Gewebe weist stets neben dem Ohmschen Widerstand noch eine deutliche kapazitative Komponente auf, die durch Parallelschalten eines variablen Kondensators zum Vergleichswiderstand in der Wheatstoneschen Brückenschaltung ausgeglichen und gemessen werden kann. Das Produkt aus Ohmschem Widerstand und Kapazität bewegt sich bei allen untersuchten lebenden Geweben in einer charakteristischen Höhe und kann somit zur Kennzeichnung des lebenden Zustandes herangezogen werden. — Der Widerstand des lebenden Gewebes ist deutlich bis stark frequenzabhängig, allerdings so, daß sich oberhalb von 3000 Wechsel/Sek. ein konstanter Wert für den Widerstand bei einer bestimmten Elektrodenfläche und bestimmten Elektrodenabstand einstellt. Die Differenz der Widerstände in ein und demselben Objekt bei verschiedenen Frequenzen ist wiederum charakteristisch für lebendes Gewebe und ist ein Maß für die Polarisierbarkeit der lebenden Plasmahaut. — Die Methode eignet sich besonders gut dazu, den Einfluß von Narkoticis auf lebende Organe quantitativ aufzuzeichnen. Es ergeben sich Widerstands-Zeit-Kurven, die bis zu einer gewissen optimalen Dosis des narkotisierenden Mittels nur einen Anstieg des Widerstandes anzeigen, bei höheren Konzentrationen aber nach einem vorübergehenden Anstieg einen raschen und steilen irreversiblen Abfall bis zur Höhe des Widerstandes abgetöteter Gewebe, der nur ein Zwanzigstel bis ein Viertel desjenigen von lebenden beträgt, aufweisen. Nach Ausfüllen der Interzellularen mit Flüssigkeiten tritt nicht immer, wie zu erwarten gewesen wäre, eine Senkung, sondern in manchen Fällen eine recht beträchtliche Erhöhung des elektrischen Widerstandes auf. Das Infiltrieren muß also auf das Plasma so einwirken, daß der Durchtritt für Ionen gehemmt wird. *Paech (Leipzig).*

Paech, K., Veränderungen des Plasmas während des Alterns pflanzlicher Zellen, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Narkose von Pflanzen. Planta 1940. **31,** 295—348.

Während die mit fortschreitendem Alter pflanzlicher Zellen eintretenden Verschiebungen im Stoffwechsel schon ausführlich studiert worden sind, läßt sich aus den Angaben über physiko-chemische Veränderungen des Plasmas während des Alterns nur ein recht lückenhaftes Bild zusammenfügen. Die früher ausgearbeitete Leitfähigkeitsmessung nach Einwirken von Narkoticis (vgl. vorhergehendes Referat) erwies sich als geeignet, quantitative Angaben über dieses biologisch zentrale Problem zu sammeln. Bei Verwendung einer „optimalen Dosis“ von Chloroform, die für jedes Objekt bestimmt wurde, steigt der elektrische Widerstand innerhalb von 1—3 Std. auf einen bleibenden maximalen Wert. Diese „maximale Erhöhung“ (in Prozent vom Ausgangswert) ist in unreifen Früchten (Äpfeln und Tomaten) wesentlich stärker als in reifen. Bei vollreifen Früchten läßt sich überhaupt kein Anstieg des Widerstandes, sondern nur der für letale Dosen charakteristische irreversible Abfall erzielen. Bei Spargelstangen ist die „maximale Erhöhung“ des Widerstandes in den basalen Teilen ihrem Alter entsprechend geringer als in den jüngeren Spitzenregionen. Allerdings tritt dieses Ver-

halten nicht bei jeder reversibel wirksamen Chloroformkonzentration zutage, sondern nur dann, wenn durch die abgestimmte „optimale Dosis" die bis zur Grenze ausgenutzte Reaktionsfähigkeit der Zellen ermittelt wird. Rhabarber-Blattstiele und Sempervivum-Blätter ordnen sich in ihrem Verhalten gegenüber Chloroform dem dargelegten Bilde ein: von den jüngsten unentfalteten Blättern angefangen läßt der Narkoseeffekt mit fortschreitendem Alter nach. Da beim längeren Lagern von Spargelstangen die Intensität der Narkosereaktion aber nicht wesentlich nachläßt, scheint die in der Leitfähigkeitsänderung sich offenbarende Wandlung des lebenden Plasmas nicht vom chronologischen, sondern vom physiologischen Alter der Organe abzuhängen. Es läßt sich eine für alle untersuchten Gewebe gültige Altersskala in Zahlen aufstellen, in welcher physiologisch gleichwertige Stadien ungeachtet der Gesamtlebensdauer des Organs durch die gleiche prozentuale Erhöhung des Widerstandes gekennzeichnet sind. Da hierbei sowohl Organe, die nach allen sonstigen Lebensäußerungen beurteilt, sich auf der aufsteigenden Linie ihrer Vitalität befinden (Spargelsprosse, unentfaltete Blätter und deren noch nicht ausgewachsene Stiele) als auch solche, die den Gipfel ihrer Leistungsfähigkeit bereits überschritten haben (Früchte, Stiele vergilbender Blätter) in einer monoton absteigenden Reihe unterzubringen sind, stellt die hier erfaßte Plasmawandlung einen „Altersvorgang" im tieferen Sinne dar, der bereits in den frühesten Lebensstadien beginnt.

Zur weiteren Ausdeutung dieser Narkose-Leitfähigkeitsbefunde wird ein Schema der lebenden Plasmahaut entwickelt, das neben den rein hydrophilen Eiweißmizellen noch solche, die von einem Lipoidfilm umhüllt sind, umfaßt. Gestützt auf diese Annahme ergibt sich, daß wenigstens ein Teil der Plasmakolloide in jungen Zellen die Fähigkeit zur Hydratisierung in außerordentlich hohem Maße besitzt, die mit dem Altern der Zellen allmählich abnimmt, um bei den alten ganz zu schwinden. Somit stimmen diese Befunde mit anderen vor allem an tierischen Organismen entwickelten Vorstellungen über die für das Altern wesentlichen Vorgänge überein.

Paech (Leipzig).

Schmidt, H., Diwald, K., und Stocker, O., Plasmatische Untersuchungen an dürreempfindlichen und -resistenten Sorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. Planta 1940. **31**, 559—596; 3 Textabb.

An dürreempfindlichen und -resistenten Sorten von Hafer, Gerste, Weizen und Zuckerrüben wurde der Einfluß von Bewässerung und Düngung auf den osmotischen Wert, auf Viskosität und auf die Permeabilität für Harnstoff, Glyzerin und Wasser untersucht.

Die durch verschiedenen Wassergehalt des Bodens bedingten Unterschiede im osmotischen Wert können recht erheblich sein (bis zu 0,32 Mol Traubenzucker). Resistente Getreidearten reagieren auf Bodenaustrocknung stärker als empfindliche durch Erhöhung des osmotischen Wertes ihrer Zellen. Bei Kultur in feuchtem Boden können empfindliche Sorten einen höheren osmotischen Wert aufweisen als resistente. Bei den Zuckerrüben zeigte die empfindliche Sorte stets den höheren osmotischen Wert und reagierte auch stärker auf Austrocknung des Bodens als die resistente. Für die Getreidesorten wird wahrscheinlich durch K-Mangel der osmotische Wert herabgesetzt, durch N-Mangel erhöht. Bei den Zuckerrüben wird durch K-Mangel der osmotische Wert nur in bewässerten Kulturen herabgesetzt, durch N-Mangel nur in den Trockenkulturen erhöht, wobei die empfindlichen Sorten ebenfalls stärker reagieren.

Für die Viskositätsbestimmung nach der Plasmolysezeit wird durch Errechnung der Halbwertszeit größere Genauigkeit erzielt. Die so gewonnenen Plasmolysezeiten sind bei verschieden resistenten Gerstensorten den Zeiten der Plastidenverlagerung bei Zentrifugierung fast vollkommen proportional, was für die Zuverlässigkeit der Bestimmungen spricht. Verff. finden, daß die Viskosität des Plasmas in der Regel mit zunehmender Dürreresistenz, stets aber mit abnehmendem Bodenwassergehalt ansteigt. K-Mangel vermindert die Viskosität, N-Mangel erhöht sie zumeist.

Die jeweils nur für 2 Hafersorten untersuchte Permeabilität für Harnstoff und Glyzerin ist bei der resistenten Sorte höher als bei der empfindlichen. Beim Übergang zur Trockenkultur fällt die Harnstoff- und steigt die Glyzerinpermeabilität. Für die Wasserpermeabilität gilt bei Volldüngung das gleiche wie für die Harnstoffpermeabilität. Kalimangel erhöht bei der empfindlichen Sorte die Wasserpermeabilität erheblich, bei der resistenten Sorte wird sie weniger verändert und je nach der Bewässerung erhöht oder erniedrigt.

Zum Schluß wird versucht, die Beobachtungen durch interessante Vorstellungen über den physikalisch chemischen Zustand und die Struktur des Plasmas und seiner Grenzflächen sowie über deren Abhängigkeit von der Wasserbilanz und von Ionenwirkungen zu deuten. Hierauf kann im einzelnen nicht eingegangen werden. *Bachmann (Leipzig).*

Reinhardt, K. (Ondratschek), Über das Wirkstoffbedürfnis heterotropher Algen. II. Mitt.: Aneurin als Wachstumsfaktor für Polyblepharidineen und weitere Chilomonaden. Arch. f. Mikrobiol. 1941. **12**, 46—57.

—, III. Mitt.: Aneurin als Wachstumsfaktor für Polytomeen. Ebenda 1941. **12**, 91—123.

Im Anschluß an seine früheren Untersuchungen (1940) mit Ch. paramaecium kann Verf. die Bedeutung des Aneurins als Wachstumsfaktor für weitere Chilomonaden sowie für einige Polytomella-Arten zeigen. Bei Verwendung verschiedener (organischer und anorganischer) N-Quellen in optimaler Konzentration wurde bei allen untersuchten Arten bei einem Zusatz von Aneurin eine beträchtlich geförderte Vermehrung der Zellenzahl und der Trockensubstanz gegenüber den aneurinfreien Kontrollen beobachtet. Umgekehrt hat bei optimaler Aneurindosis (10^{-6} %) die N-Konzentration entscheidenden Einfluß auf die Vermehrung der Zellenzahl und der Trockensubstanz.

Ähnliche Verhältnisse liegen bei den untersuchten Polytomeen vor. Die bei ihnen nicht einheitliche Wirkung einer Aneuringabe findet ihre Erklärung in der Bedeutung des Zinks für ihre Entwicklung als Spurenelement. Bei einem Zusatz von 10^{-8} % Zn zu einer aneurinhaltigen Nährlösung konnte bei allen untersuchten Arten eine einheitliche beträchtliche Förderung ihrer Vermehrung beobachtet werden. Allerdings schwankt die optimale Aneurinkonzentration bei den einzelnen Arten zwischen 10^{-4} % und 10^{-8} %. Bei den Polytomeen kann die Aneurinwirkung auch durch eine Mischung von Thiazol und Pyramidin erzielt werden. Einzeln sind diese Stoffe jedoch nur schwach fördernd. Zur Synthese des Aneurins sind die einzelnen Arten in verschiedenem Maße befähigt. *Bußmann (Bonn).*

Hohenstatter, Erika, Untersuchungen über den Einfluß des Aethylens auf Lebensvorgänge in der Pflanze. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **61**, Abt. A, 83—119; 15 Textabb., 3 Taf.

Mit Aethylen begaste Pflanzen zeigten bald ein starkes Dickenwachstum durch Vergrößerung der Rinden- und Markzellen (ausgenommen die Gramineen). Die Gefäßbündel bleiben zunächst in der Ausbildung zurück, was sich aber bei der Weiterkultur ausgleicht. Im übrigen zeigt das Wachstum bei längerer Behandlung vielfach eine starke Hemmung, die, am Trockengewicht gemessen, mit der Zeit aufgehoben wird und nach Aufhören der Behandlung in Förderung übergeht; die bis zum Ausgleich verstreichende Zeit ist von der Dauer der Begasung abhängig. Die Leitung des Aethylens erfolgt in beiden Richtungen. Im Wassergehalt, osmotischem und p_H-Wert war kein Unterschied gegenüber der Kontrolle festzustellen. Nach längerer Gasbehandlung trat eine Atmungshemmung ein, nach Aufhebung der Behandlung dann eine Förderung der Atmung, beides in direktem Zusammenhang mit den gleichsinnigen Veränderungen des Wachstums. Der Zuckergehalt ist während des gehemmten Wachstums viel höher als bei der Kontrolle, beim Weiterwachsen nimmt er dann bis unter den Normalwert ab und erst allmählich tritt der Ausgleich ein. Bei diesen drei parallel verlaufenden Veränderungen von Wachstum, Atmung und Zuckergehalt ist nach Annahme der Verf.n die des Wachstums die primäre. *Onno (Wien).*

Lang, A., und **Melchers, G.**, Über den hemmenden Einfluß der Blätter in der photoperiodischen Reaktion der Pflanze. Naturwiss. 1941. **29**, 82—83.

Die Blütenbildung bei der Langtagpflanze Hyoscyamus niger (2jährige Rasse) ist nach Kälteeinwirkung nicht von der Anwesenheit von Blättern abhängig. Blüten werden unabhängig von der Tageslänge auch in völliger Dunkelheit angelegt; ihr Ausbleiben bei kältebeeinflußten Pflanzen im Kurztag beruht auf einer in den Blättern sich geltend machenden Hemmung der zu kurzen Belichtung, wobei allein die Dunkelheit maßgebend zu sein scheint. *Pfeiffer (Bremen).*

Montfort, C., Die Beziehungen zwischen Stagnationseffekt, photooxydativer Chlorophyllzerstörung und funktionellem Sonnenstich bei Wasserpflanzen. Naturwiss. 1941. **29**, 238.

Zum Unterschied von F. Gessner (s. Bot. Ztbl., **34**, 357) geben die Versuche mit Wasserpflanzen keinen Anhalt dafür, daß die Photosynthese im UV-reichen Starklicht nur durch Stagnation und damit verbundene Blattgrünzerstörung inaktiviert wird, sondern bestätigen nur das Vorkommen einer wirklichen Lichtlähmung als primärer photochemischer Wirkung des kurzwelligen Anteils starker Strahlung auf das Blattgrün.

Pfeiffer (Bremen).

Pirschle, K., Resistenzversuche mit polyploiden Pflanzen. Naturwiss. 1941. **29**, 338—339.

Stoffwechselphysiologische Versuche mit Stellaria media und Epilobium collinum ergaben weder hinsichtlich der edaphischen noch der klimatischen Faktoren eine Überlegenheit der Polyploiden (4 n) im Vergleich zu Diploiden (2 n); es handelt sich vorläufig allerdings um autoploide Formen. Erstrebt wird der Aufbau neuer Formen mit bekanntem Genominhalt und ihre Prüfung auf physiologische Leistung.

Pfeiffer (Bremen).

Brücher, H., Vitalitätssteigerung bei Mutanten in künstlichem Klima. Naturwiss. 1941. **29**, 422—423; 2 Fig.

Verschiedene Antirrhinum-Mutanten haben unter veränderten

Umweltsbedingungen in der Furtauerschen Klimakammer (Dauertemperatur 12°. Dauertag mit 300-Watt-Birne in 60 cm Abstand, Boden- und Luftfeuchtigkeit sehr hoch) einen höheren Selektionswert als die Normalform gezeigt. *Pfeiffer (Bremen).*

Åberg, B., Vaxtodling i artificiellt ljus (Konstljuskultur) med särskild hänsyn till tomat. Symbolae Bot. Upsalienses 1941. **4**, H. 5, 1—98. (Schwed. m. dtsch. Zusfassg.)

Für die Versuche wurden 1. gasgefüllte Glühlampen 500 W. 2. Niederspannungsneonrohren, 3. Natriumlampen und 4. Quecksilberhochdrucklampen benutzt. Die Versuche wurden in der dunklen Jahreszeit durchgeführt und das Kunstlicht zusätzlich zum Tageslicht gegeben, so daß die Pflanzen von 8—24 Uhr dem Licht ausgesetzt waren, am Tage also gleichzeitig Sonnenlicht und Zusatzbeleuchtung erhielten. Im Glühlampen- und Quecksilberlicht waren die Tomatenpflanzen übermäßig gestreckt. Dieses „Glühlampenetiolement" wird als thermomorphotische Erscheinung gedeutet. Im Na- und im Ne-Licht verläuft die vegetative Entwicklung dagegen normal. Fruchtansatz und Fruchtreife traten jedoch erst im Mai—Juli ein, als das Tageslicht bereits eine bedeutende Stärke erreicht hatte. Zur Erlangung früheren Fruchtansatzes werden nach Meinung des Verf.s vermutlich größere Lichtintensitäten verwendet werden müssen.

Die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Lampentypen wird erörtert und eine praktische Züchtung nach den erprobten Methoden bei Steigerung der Lichtintensität als wirtschaftlich durchführbar befunden.

Bußmann (Bonn).

Doby, G. v., Über Stickstoffwechsel der Pflanzen. Math. Természettud. Ért. 1940. **59**, 155—176; 3 Textfig. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Sandpflanzen wurden in 4 Gruppen in Sandkultur gezüchtet, und zwar: ohne Stickstoff und ohne Impfung, ohne Stickstoff und mit Bacillus radicicola geimpft, dann mit Stickstoff und ohne Impfung bzw. mit Impfung.

Die ersten zwei Gruppen vermochten keine Samen zu bringen, daher häufte sich Eiweiß in den Stamm- und Blattorganen an. Hierdurch wurde die Kondensation der Aminosäuren zurückgedrängt, in den Wurzeln auch Ammoniak. In den vollernährten Pflanzen konnte Ammoniak als Nitrat viel rascher in organische Bindung überführt werden. In den Hungerpflanzen war die Photosynthese stark beeinträchtigt, daher die organische Substanz auch verhältnismäßig geringer, ihr Aschengehalt dagegen höher, als in den vollernährten.

Die Impfung mit Bac. radicicola konnte den Stickstoffmangel nicht wettmachen. In den Vollernährten verursachte die Impfung besonders einen erhöhten Eiweißgehalt in den Samen und überhaupt eine reichere Entwicklung der letzteren. *v. Soó (Kolozsvár).*

Fehér, D., Untersuchungen über die durch die unsichtbaren Beta- und Gamma-Strahlen der radioaktiven Stoffe ausgelösten Reizbewegungen der Pflanzen. III. Mitt.: Der biologische Nachweis der durchdringenden kurzwelligen Strahlung einiger metallischen Elemente. Mitt. Bot. Inst. K. Ungar. Univ. f. techn. u. wirtsch. Wiss. Sopron 1941. H. 4. 1—20.

Der bereits früher (1939, 1940) vom Verf. entdeckte biologische Effekt der γ-Strahlen, der darin besteht, daß die bestrahlten Pflanzen je nach der Intensität der Strahlung negative oder positive Richtungsbewegungen aus-

führen, wird zur quantitativen Messung der Strahlungsintensität benutzt. Der Umschlagspunkt von negativer in positive Krümmung liegt bei den verschiedenen untersuchten Pflanzen (etiolierten Keimlingen von Cannabis, Pisum, Phaseolus u. a.) bei gleicher Strahlung annähernd in der gleichen Entfernung vom Ursprung der Strahlung. Solche Richtungskrümmungen werden auch von anderen Elementen ausgelöst. Untersucht wurden Na, Mg, Al, K, Ca, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Ba, Pb, U u. a. Aus der Wirkung, die der der früher untersuchten Uransalze ähnlich ist, wird gefolgert, daß auch diese Elemente eine äußerst harte Gammastrahlung emittieren.

Bußmann (Bonn).

Gautheret, R. J., Action du saccharose sur la croisance des tissues de carotte. C. R. Séanc. Soc. Biol. 1941. **135**, 875--878; 1 Textfig.

Kleine Fragmente von Karottengewebe werden seit $3^1/_2$ Jahren steril kultiviert in einer Lösung, die einen Zucker, Mineralsalze und Wachstumsstoffe enthält. In neuen Versuchen wurde die Zuckerkonzentration von 0,01--30% variiert. Ohne Saccharose sterben die Gewebe nach kurzer Zeit ab. Eine 0,01proz. Zuckerlösung bedingt zwar Wachstum, aber die Lebensdauer ist gering. In 2proz. Lösungen ist unbegrenztes Wachstum möglich. Am günstigsten wirken 3--5% Zucker; dabei wurde eine Gewichtszunahme bis zum 14fachen gefunden. 20--30proz. Lösungen wirken wachstumshemmend, jedoch ohne die Zellen abzutöten. Dafür wird viel Stärke gebildet. Am Licht ergrünen die Gewebe, außerdem entsteht eine große Menge Anthocyan, während Carotin nur wenig gebildet wird. Im Dunkeln dagegen tritt wenig Anthocyan und viel Carotin, wie bei normalen Karotten, auf. Überträgt man Kulturen aus einer 30proz. Lösung in eine 5proz., so sterben die Zellen schnell ab. Das Überführen aus einer 5- in eine 30proz. Lösung bewirkt keine Schädigung. *Moewus (Heidelberg).*

Dusi, H., La culture et le pouvoir de synthèse d'Euglena anabaena var. minor Mainx. Ann. Inst. Pasteur 1941. **66**, 159--168.

Nach den Untersuchungen von Hall und Hutner bereitet die Kultur von Euglena anabena var. minor in einer mineralischen Nährlösung große Schwierigkeiten, so daß es noch nicht gesichert ist, ob diese Form autotroph ist. Die Untersuchungen Verf.s bringen nun den eindeutigen Nachweis der Autotrophie. Die günstigste Nährlösung enthält $MgSO_4$, KH_2PO_4 und KCl, sowie $(NH_4)_2HPO_4$. Außerdem ist die Zugabe einer geringen Menge der oligodynamischen Lösung von Berthelot notwendig. Es zeigte sich, daß Mangan, Eisen und Calcium unbedingt erforderlich sind. Nitrate können als einzige Stickstoffquelle geboten werden. Die Nitrat-Konzentration ist ein bedeutender Entwicklungsfaktor. Mehr als 0,001 molare Lösungen wirken bereits hemmend. *Moewus (Heidelberg).*

Lwoff, A., Limites de concentration en ions H et OH compatibles avec le développement in vitro du flagellé Polytomella caeca. Ann. Inst. Pasteur 1941. **66**, 407--416.

Die farblose Volvocale Polytomella caeca benötigt zu ihrer Entwicklung die übliche anorganische Nährsalzlösung, wobei als Stickstoffquelle ein Ammoniumsalz geboten werden muß, außerdem als Kohlenstoffquelle am besten Essigsäure oder Äthylalkohol und zwei Wachstumsfaktoren, Pyrimidin und Thiazol. Pringsheim (1935) hat als Grenzen der Wasserstoffionenkonzentration 5,3 und 6,5 angegeben, während Verf. (1935) sowie Prova-

s o l i (1938) als Grenzen 3,5 und 9,0 fanden. Die neue Untersuchung ergab, daß Polytomella caeca innerhalb eines viel breiteren p_H-Bereiches zu leben vermag, und zwar zwischen 1,4 und 9,6. Zwischen p_H 2,2 und 9,2 ist die Entwicklung normal, zwischen 1,7 und 2,2 verläuft sie langsamer. Polytomella caeca gehört also zu den seltenen Organismen, die noch unter $p_H = 2$ leben können, wie z. B. Thiobacillus thiooxidans und verschiedene Fusarium-, Penicillium- und Aspergillus-Arten. *M o e w u s (Heidelberg).*

Lwoff, A., et Audureau, A., La nutrition carbonée de Moraxella Lwoffi. Ann. Inst. Pasteur 1941. **66,** 417—424.

Unter allen Moraxella-Arten vermag M. Lwoffi allein in einer einfachen synthetischen Nährlösung zu wachsen. Ein Ammoniumsalz dient als Stickstoffquelle, als Kohlenstoffquelle kann Äthylalkohol geboten werden. Verbindungen mit einem Kohlenstoffatom können nicht verwertet werden, ebenso Allylalkohol, Glyzerin, Glykokoll, Cystein nicht. Zu den nicht verwertbaren Verbindungen gehören auch alle Zucker. Günstig sind dagegen Essigsäure, Äthylalkohol, Propionsäure, Valeriansäure, Propyl- und Butylalkohol. *M o e w u s (Heidelberg).*

Samochwalow, G. K., Über den Bedarf der Pflanzen während verschiedener Entwicklungsphasen an Elementen der mineralischen Ernährung. Ber. Akad. Wiss. SSSR., biol. Ser., 1940. H. 2, 299—320. (Russisch.)

Versuche ergaben folgende Resultate: Fehlen von Stickstoff in frühen Entwicklungsstadien der Pflanze (Gerste) setzte den Ertrag an der Gesamtmasse und an Korn stark herab. Am wenigsten war der Ertrag durch Fehlen von Stickstoff während des Schossens und der Kornbildung und -reifung beeinträchtigt. Fehlen von Phosphorsäure im Bestockungsstadium beeinflußte den Gesamt- und Kornertrag nur wenig, dagegen minderte sich dieser sehr stark beim Fehlen von Phosphorsäure vom Schossen bis zur Ährenbildung. Mangel an Kali während der Bestockung und des Schossens setzte den Ertrag stärker herab als Fehlen während der Kornbildung und -reifung. Kalziummangel in frühen Entwicklungsstadien setzte den Ertrag bedeutend herab, in späteren Stadien steigerte er jedoch den Ertrag etwas. Fehlen von Magnesium minderte das Korngewicht, Fehlen von Schwefel in späteren Entwicklungsstadien (seit Beginn der Ährenbildung) den Gesamt- und Kornertrag bedeutend usw. *G o r d i e n k o (Berlin).*

Demidenko, T. T., und Golle, F. P., Der Einfluß von Mikroelementen auf den Ertrag und die Zusammensetzung der Sonnenblumensamen. Die Chemisierung d. soz. Landw. 1940. **9,** H. 9, 38—40. (Russisch.)

Zugabe von Bor (als $Na_2B_4O_7$) bzw. von Mangan (als $MnSO_4$) bzw. von Zink (als $ZnSO_4$) bzw. von Kupfer (als $CuSO_4$) bzw. von Magnesium (als $MgSO_4$) zu voller Mineraldüngung bewirkte bei Sonnenblumen eine bedeutende Steigerung des Ertrages an der Gesamtmasse der Pflanzen (Vegetationsversuche), sowie an Samen (Vegetations- und Feldversuche). Weiter beeinflußten die genannten Mikroelemente das absolute Samengewicht, sowie die ölbildenden Prozesse in der Pflanze günstig. Der Verbrauch an Stickstoff und Phosphorsäure auf je eine Einheit der Trockensubstanz der Pflanze war bei Zugabe von Mikroelementen — und insbesondere von Bor — geringer als ohne diese. Bei allen Versuchen wurde die Entwicklung der Pflanzen durch Bor beschleunigt, durch die übrigen Mikroelemente etwas verzögert. Die beste Wirkung erzielte man bei 25 kg Bor je Hektar. In bezug auf die Zeit der

Einbringung der Mikroelemente in den Boden erhielt man bei Vegetations- und Feldversuchen nicht die gleichen Resultate, was sich vermutlich durch Unterschiede in der Bodenfeuchtigkeit erklären läßt. Bei den Feldversuchen war die Wirkung der Mikroelemente um so höher, je früher ihre Einbringung in den Boden vorgenommen wurde. *Gordienko (Berlin).*

Bukatsch, F., Über die Rolle der Ascorbinsäure in den Chloroplasten. II. Mitteilung. Planta 1940. **31**, 209—221.

Im Anschluß an eine frühere Arbeit (vgl. Bot. Zentralbl. 1940. **33**, 312) werden auf die im Referat geübte Kritik hin einige weitere Tatsachen zur Stützung der dort vertretenen Auffassung beigebracht. — Die Wiederholung von Mirimanoffs Modellversuchen führten zu keinerlei eindeutigen Ergebnissen. Isolierte Chloroplasten aus den Blättern der verschiedensten Pflanzen enthalten reduzierte Ascorbinsäure, allerdings nur zwischen 0,5 und 2,6 mg pro 100 ccm Chloroplastensubstanz, d. i. weit weniger als das Gesamtgewebe im Durchschnitt enthält. Selbst wenn bei der Präparation der Chloroplasten ein gewisser Anteil der Ascorbinsäure ausgelaugt wurde, befindet sich somit der Hauptteil dieser Substanz in anderen Teilen der Zelle als den Chloroplasten. — In Elodea canadensis wird zwar keine reduzierte, aber doch Dehydroascorbinsäure nachgewiesen, so daß bisher keine grüne Pflanze bekannt ist, in der nicht Ascorbinsäure vorkäme. Panaschierte Blätter werden als besonders geeignet für einen Vergleich zwischen Chlorophyll- und Ascorbinsäuregehalt herangezogen. Die gelben Teile der panaschierten Blätter enthalten bei manchen der untersuchten Pflanzen wesentlich weniger Ascorbinsäure als die grünen, bei anderen Arten steht aber einem Verhältnis der Chlorophyllgehalte von z. B. 2,50 : 0,36 ein solcher der Ascorbinsäure-Gehalte von 245 : 222 gegenüber. Es werden schließlich noch weitere Versuche über die Erhöhung der Photosynthese submerser Pflanzen durch Ascorbinsäure beschrieben, wobei auch beträchtliche Atmungssteigerungen beobachtet wurden. Die angeführten Befunde werden im Sinne der früher vom Verf. geäußerten Beteiligung der Ascorbinsäure als Katalysator an photosynthetischen Vorgängen ausgewertet. *Paech (Leipzig).*

Hartelius, V., Untersuchungen über das Vorkommen einer Bioskomponente, Bios F, in Pflanzenextrakten. Planta 1941. **32**, 196—210.

Ein bestimmter im Carlsberg-Laboratorium gezogener Stamm von Saccharomyces cerevisiae bedarf zum optimalen Wachstum außer den bisher bekannten und identifizierten noch anderer Wuchsstoffe, die sich in wässerigen Pflanzenextrakten vorfinden. Der Nachweis solcher bisher nicht beachteter Hormone, für die die Bezeichnung Bios F eingeführt wird, geschieht in Gegenwart von Biotin, Aneurin, β-Alanin und gegebenenfalls Zitronensäure in optimaler Konzentration durch Bestimmung der Trockengewichtszunahme (nach 24 Std. bei 25°). Aminosäuren oder der Stickstoffgehalt der Extrakte kann nicht für die zusätzliche Wuchsstoffwirkung verantwortlich gemacht werden. Eine überschlägige Berechnung ergibt, daß im Extrakt von Faba vulgaris, mit dem in erster Linie gearbeitet wurde, das Verhältnis von Bios F zu Gesamtwuchsstoffgehalt ungefähr 0,68 beträgt. Auch der Gehalt an Biotin, Aneurin und β-Alanin ist in Faba-Extrakt recht beträchtlich. Die Kotyledonen enthalten nach 7tägiger Keimung ebensoviel Gesamtwuchsstoff und Bios F wie die trockenen Samen; in den Sprossen befindet sich dagegen praktisch kein Bios F trotz eines nicht unerheblichen Gehalts an anderen Wuchs-

stoffen. Der Wuchsstoffgehalt der Extrakte wird durch HCl-Hydrolyse nicht gesteigert. Bios F ist vollkommen widerstandsfähig gegen Erwärmung auf 121° sowie gegen Kochen mit verdünnter Salzsäure, während es durch kochende verdunnte NaOH ungefähr 20% seiner Wirkung einbüßt. Auch in Sojasamen, Linsensamen, Luzernekraut, gekeimter Gerste und roten und grunen Tomaten wird Bios F in reichlichen Mengen gefunden, in weißen Bohnen kommt nur wenig vor, und in Linsensamen tritt daneben vermutlich noch eine das Hefewachstum hemmende Substanz auf. Alle auf Bios F untersuchten Extrakte üben auch auf das Wachstum von Aspergillus niger eine stark fördernde Wirkung aus, die jedoch derjenigen auf Hefe nicht parallel geht.

Paech (Leipzig).

Rubin, B. A., Biochemische Kennzeichen der Gemüsequalität. (Inst. f. Biochemie d. Akad. d. Wiss. SSSR, Moskau.) Berichte d. Akad. d. Wiss. SSSR, biol. Ser., 1939. H. 6, 936—946. (Russisch.)

Die chemische Zusammensetzung einer Pflanze wird durch „äußere Bedingungen" und physiologische Eigenschaften der Sorte beeinflußt. Die in Gewächshäusern gezüchteten Tomaten zeigten ein geringeres Verhältnis Zucker : Säuren als die im Freien gezüchteten, was sich durch eine Depression der Zuckeranhäufung bei den ersteren erklärt. Ebenso war der Gehalt an Askorbinsäure in den in Gewächshäusern gewachsenen Tomaten bedeutend geringer. Für den Geschmack der Gemüse ist das Verhältnis zwischen den einzelnen Gruppen der das Gewebe bildenden Stoffe von ausschlaggebender Bedeutung. Bei der Lagerung des Gemüses spielen die Rolle nicht nur „äußere Bedingungen", sondern auch die Eigenschaften der Pflanze (Energie der Oxydations-, Reduktionsprozesse, Aktivität der Hydrolyse usw.).

Gordienko (Berlin).

Straub, J., Die Beseitigung der Selbststerilität durch Polyploidisierung. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 296—304; 1 Taf.

Als erster Fall, in dem Selbststerilität einwandfrei durch Genomvermehrung aufgehoben werden konnte, wurden Wildsippen von Antirrhinum glutinosum und molle, die als diploide Pflanzen durchaus selbststeril sind, bei künstlich ausgelöster Tetraploidie hochgradig selbstfertil. Verf. läßt für diese Erscheinung, für die bisher schon einige nicht sicher deutbare Fälle vorlagen, vorläufig noch zwei Erklärungsmöglichkeiten offen, zwischen denen weitere Untersuchungen die Entscheidung bringen sollen: 1. Verdünnung der Hemmstoffe durch Vergrößerung des Stempels bei der tetraploiden Pflanze. 2. Kombinationsverschiebung der Sterilitäts-Allele.

Onno (Wien).

Burgeff, H., Konstruktive Mutationen bei Marchantia. Vererbungsversuche zur Frage der Evolution der Lebermoose. Naturwiss. 1941. **29,** 289—299; 23 Fig.

Aus der Besprechung zahlreicher Mutationen der M. polymorpha wird als entwicklungsphysiologisches Ergebnis herausgestellt, daß Elemente der Stammesentwicklung die durch mutationsbedingten Organausfall veränderten Funktionen der Restorgane sind, die nach jeder Mutation neu sind und die fortschreitende Entwicklung bedingen. Als genetisches Ergebnis werden zwei graduell verschiedene Formen erblicher Variation unterschieden, nämlich eine den Artmerkmalen entsprechende von beschränktem Ausschlag und die gattungstypische Großmutation.

Pfeiffer (Bremen).

Kausche, G. A., Über Transplantations- und Kreuzungsversuche zur Frage der natürlichen und erworbenen Infektreaktion bei virusinfizierten Tabakpflanzen. Naturwiss. 1941. **29**, 404—405.

Aus den Versuchen ist zu schließen, daß sich bei vegetativer Kombination zweier verschieden reagierender Sorten die Pfropfpartner beeinflussen können. Die Reaktionsform eines Typus, ob total- oder lokal- oder nichtanfällig, ist substratgebunden und wird genetisch gesteuert. Bei generativer Kombination entsteht ein totalanfälliger Typ, der physiologisch lokalanfällig sein kann. *Pfeiffer (Bremen).*

Bauch, R., Experimentelle Mutationslösung bei Hefe und anderen Pilzen durch Behandlung mit Campher, Acenaphthen und Colchicin. Naturwiss. 1941. **29**, 503—504; 2 Fig.

Weniger das bei Blütenpflanzen chromosomale Mutanten auslösende Colchicin, wohl aber Acenaphthen bei Temperaturerhöhung oder natürlicher oder synthetischer Campher führen zu größeren Formen, die auch schneller und stärker gären. *Pfeiffer (Bremen).*

Ernst, A., Entstehung, Erscheinungsform und Fortpflanzung des Artbastardes Primula (Auricula L. × viscosa All.). Arch. Jul.-Klaus-Stiftung Zürich 1940. **15**, 1—103.

Dieser Bastard wurde neben anderen vom Verf. im Hinblick auf die Lösung des Problems der Entstehung der Gartenaurikeln, Pr. hortensis, hergestellt. Die von P. Karrer und Mitarbeitern durchgeführten Untersuchungen der Blütenfarbstoffe der drei Primulaarten viscosa, integrifolia und hirsuta hatte eine nahe chemische Verwandtschaft der betreffenden Anthocyane (Malvin bzw. Hirsutin) ergeben, so daß eine Lösung des Problems von dieser Seite nicht zu erwarten war. Die Untersuchungen wurden deshalb mit der genetischen und morphologischen Analyse von Artbastarden fortgesetzt. Bezüglich des Bastardes Pr. (Aur. × visc.) wurden folgende Resultate erhalten: Die zu diesem Bastard führenden vier möglichen interspezifischen legitimen Bestäubungskombinationen stehen bezüglich Samenansatz nicht hinter den legitimen arteigenen Bestäubungen zurück. Die Keimfähigkeit dieser Samen ist jedoch sehr gering. Die F_1-Bastarde zeigen eine matrokline Entwicklungsrichtung. Bezüglich weiterer phaenotypischer Einzelheiten vgl. das Ref. über die Arbeit von Strub (s. u.). Die Fertilität dieser Bastarde ist sehr gering und bleibt konstant mit zunehmendem Alter, ebenso ist die Keimfähigkeit der Samen gering. Es wurden drei blühende F_2-Pflanzen (aurvisc. × aurvisc.) erhalten; sie zeigen eine komplizierte Mischung der die beiden Elternarten unterscheidenden Merkmale. Die aus der Rückkreuzung aur. × aurvisc. erhaltenen Pflanzen gleichen Pr. auricula. Verf. glaubt, daß Formen vom Typus der Gartenaurikel nicht in Rückkreuzungen, sondern am ehesten in den direkten Nachkommenschaften von aurvisc.-Pflanzen zu erwarten sind. *Wanner (Zurich).*

Strub, W., Untersuchungen zur Phänanalyse und Cytologie des Artbastardes Primula (Auricula L. × viscosa All.) (Diss.) Arch. Jul.-Klaus-Stiftung Zürich 1940. **15**, 105—183.

Die Phänanalyse der F_1-Bastarde (aurvisc und viscaur) ergab die Dominanz der folgende Merkmale von Pr. Auricula bedingenden Gene: Ausbildung von Gerbstoff in der Wurzelrinde, Blattgestalt (Spreitenform, Knorpel-

rand, Zähnung), Mehlbelag an Blattoberseite und Blütenstandsachse, Corollenform der Blüten, Gelbfärbung von Schlundring und Kronröhre innenseitig, angenehmer Blütenduft. Von Pr. viscosa sind folgende Merkmale im F_1-Bastard vorhanden: grobe Zähnung des Blattrandes, intensive Anthocyanfärbung von Kronröhre und Kronsaum. Intermediär sind: Winterknospen- und Laubblattrosettenbildung, Stellung der Blätter, Stellung der Blüten im Blütenstand usw. In der Gesamtentwicklung der vegetativen Teile, der Blütenzahl und der Blütenstände, in Ausbildung und Färbung der Blüten zeigt sich Heterosis.

Beide Eltern haben gleichviel und gleichgestaltete Chromosomen ($2n = 72$). Im Bastard zeigen sich erst in der 2. Teilung der Meiose Unregelmäßigkeiten: Zurückbleiben von Chromosomen. Mit Ausnahme einzelner Individuen weist die F_1 70% Pollenabort auf. (Die mitgeteilten Chromosomenzahlen sind nach neuen Untersuchungen des Referenten unrichtig, beide Eltern und der Bastard haben $2n = 62$ Chromosomen.) *Wanner (Zürich).*

Negodi, G., L'assetto genetico della varietà alsinoides Neg. (n. var.) di Lychnis coeli-rosa L. albiflora. N. G. Bot. Italiano 1941. n. s. **48,** 389—395; 1 Textabb.

Die genannte, völlig selbst- und kreuzsterile Zwergform mit mehr oder weniger vergrünten und verkümmerten Blüten und oft 3—4 Keimblättern trat zuerst in 2 Individuen in der Selbstungsnachkommenschaft einer weißblütigen, sonst normalen Pflanze auf. Aus einem der 3 Schwesterindividuen dieser Pflanzen, die wiederum normale Albinos waren, erzielte Verf. durch Selbstbefruchtung eine Nachkommenschaft, die im Mendelverhältnis aus normalen Albinos (75%) und Alsinoiden (25%) bestand. Hieraus schließt Verf., daß die albinotische Stammpflanze heterozygot war und die var. alsinoides eine monofaktorielle Mutation ist, die sich gegenüber dem normalen Albino rezessiv verhält. Ihre Chromosomen haben dieselbe Größe und Zahl ($n = 12$) wie bei der Normalpflanze. *Onno (Wien).*

Negodi, G., Giganti stabili, non poliploidi, in Plantago major L. N. G. Bot. Italiano 1941. n. s. **48,** 396—403; 2 Textfig.

Ein riesenhaftes Individuum von Plantago major, das an einem sumpfigen Standort in der Provinz Modena gewachsen war (und wie sie an derartigen nährstoffreichen Standorten nicht selten sind), vererbte bei Selbstungskultur (neben normaler Kontrollkultur) seinen Riesenwuchs konstant auf die gesamte Nachkommenschaft. Sonstige Merkmale dieser Pflanzen sind: langsamere Entwicklung, Neigung der Herbstähren zu Blütenvergrünung, etwas kleinere Kapseln und Samen. Spaltöffnungen und PMZ hatten bei der Riesenform dieselbe Größe wie bei der Normalform, ebenso die Keimpflanzen. Bei beiden Formen wurde die Chromosomenzahl $n = 6$ gezählt. Nach Schlußfolgerung des Verf.s entsteht hier der Riesenwuchs ausschließlich durch Vermehrung der Zellenzahl des Pflanzenkörpers. Die Vererbung dieser zunächst anscheinend standortsbedingten Wuchsform versucht Verf. dadurch zu erklären, daß entweder die schon vorhandene Potenz zu Riesenwuchs bei gewissen Nachkommenschaften durch günstige Standortsbedingungen ausgelöst wird, oder diese beeinflussen (in lamarckistischem Sinne) auch die genetische Konstitution der durch sie hervorgerufenen Form („Dauermodifikation" nach Jollo). *Onno (Wien).*

Kugler, H., Die Bestäubung von Blumen durch Furchenbienen (Halictus Latr.). Planta 1940. **30**, 780—799; 13 Textabb.

Einleitend schildert Verf. Körperbau und Lebensweise von Halictus. Der Rüssel ist nur 4 mm lang; die zum Pollensammeln dienende Behaarung, besonders der Beine, wird beschrieben. Einzelne Individuen tragen nur Pollen oder nur Nektar ein, andere sammeln beides zugleich. Die Tiere sind hochgradig blumenstet, in einem Fall wurden z. B. Crepis und Leontodon streng unterschieden. Ein Versuch mit Potentilla argentea, entsprechenden Papiermodellen und Blüten unter Glas zeigte, daß die Fernanlockung optisch bedingt ist. Experimente an künstlich parfümierten Blumen lassen schließen, daß die Nahorientierung durch den Geruch bewirkt wird: Convolvulus mit Nelkenöl wird zwar angeflogen, zuweilen erfolgt auch Niederlassung, jedoch werden die behandelten Blüten stets ohne jeden Sammelversuch sofort wieder verlassen; bei Leontodon mit „Purpurnelke KS 3067" war ebenfalls Anflug zu beobachten, indessen wurde hier auch jede Berührung vermieden. Systematisch und nach Bestäubungstypen geordnete Listen der Pflanzen, an denen bisher Halictus-Arten festgestellt wurden, zeigen, daß Halictus als Pollensammler alle Blumen mit leicht zugänglichen Antheren besucht, als Nektarsammler alle Blumen mit allgemein zugänglichem oder halbgeborgenem Nektar sowie denjenigen Blumen mit völlig geborgenem Nektar, bei denen die Bergung nur wenige Millimeter tief ist oder die Zugänge breit genug für die schmalen Tiere sind. Insgesamt können die Furchenbienen als vollwertige, den Hummeln und Bienen vergleichbare Bestäuber betrachtet werden.

Hulsbruch (Köln).

Pfeiffer, H. H., Floristisch-soziologische und vergleichend-ökologische Beobachtungen an der Wasserfedergesellschaft und verwandten Assoziationen. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 124—136; 3 Tab.

Die von Tüxen 1937 provisorisch aufgestellte, zum Potamion eurosibiricum gehörige Hottonia palustris-Assoziation (Hottonietum) wurde vom Verf. in Gräben der Umgebung von Bremen einer eingehenden, kritischen Untersuchung unterzogen. Sie erwies sich dort als wohlumgrenzte Assoziation. Den von Tüxen aufgestellten Charakterarten konnte keine neue hinzugefügt werden. Als Assoziations-Charakterarten treten im Gebiet nur Hottonia palustris und Potamogeton mucronatus auf. Die Zahl der Verbands-Charakterarten ist verhältnismäßig hoch (11 unter insgesamt 20 Arten); auch hier ergaben sich keine wesentlichen Änderungen gegenüber Tüxen, dagegen konnte die Zahl der Begleiter beträchtlich vermehrt werden (im ganzen nunmehr 7). In ihrem Vorkommen ist die Assoziation bei Bremen an lichtoffene, stehende, flache, gut durchwärmte Wassergräben begrenzter Ausdehnung mit versumpftem Untergrund und alkalischem bis schwach saurem Wasser gebunden. Die meisten ihrer Arten sind mehrjährig, was Verf., ebenso wie bei den anderen Assoziationen des Potamion, mit der geringen Beeinflussung durch den Jahreszeitenwechsel in Beziehung bringt. Manche Arten (darunter Hottonia selbst) sind imstande, das häufige sommerliche Austrocknen als „Landformen" zu überdauern. Die vielfachen Durchdringungen mit Verlandungsstadien und Beimengungen von verschleppten Pflanzenteilen aus anderen Assoziationen, die immer die soziologische Behandlung von Wasserpflanzen-Gesellschaften bedeutend erschweren, werden vom Verf. streng vom reinen Hottonietum geschieden. Die Verlandungs-Sukzession führt, wie Verf. aus einigen Aufnahmen von Übergangsstadien schließt, zunächst zum Bin-

sen-Bachröhricht (Glycerieto-Sperganietum, Subass, Juncus inflexus) und von da wahrscheinlich weiter über Gesellschaften des Magnocaricion zum Alnetum glutinosae oder (bei Waldzerstörung oder Mahd) zu Molinion-Gesellschaften. — Aus dem Verbande des Potamion kommen bei Bremen noch die Assoziationen des Nupharetum, des Ranunculetum, wahrscheinlich auch des Myriophylletum alterniflori vor; die Arten dieser und des Hottonietum werden in einer vergleichenden Tabelle zusammengestellt und die ökologische Begründung der Unterschiede nach Maßgabe des bisher verfügbaren Materials versucht. Das Ergebnis führte den Verf. zum Schluß, daß das Hottonietum in den nordwestdeutschen Gräben eine ähnliche beherrschende Stellung einnimmt wie das Nupharetum unter den mittelschlesischen Teichgesellschaften des Potamion. *Onno (Wien).*

Pohl, Fr., Über Raphidenpollen und seine blütenökologische Bedeutung. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 81—96; 3 Textabb.

Bei Anthericum liliago L. und A. ramosum L. wurde vom Verf. ein mit Calciumoxalat-Raphiden vermischter Pollen beobachtet, den er Raphidenpollen nannte. Die Raphiden werden bei Anthericum ramosum in Zellen gebildet, die in den Innenwinkeln der Pollensackscheidewände in Form einer Längsreihe eingesetzt sind. Die seRaphidenzellen grenzen unmittelbar an den Hohlraum der Pollensäcke, und mit der Auflösung der Scheidewände werden die Raphiden frei und die Nadeln geraten so unter den Blütenstaub.

Die Übersicht über die Liliaceen zeigt, daß Raphidenpollen bei den Verwandten von Anthericum häufig zu finden sind. Dazu kommen noch die schon von Hegelmaier nachgewiesenen Fälle von Raphidenpollen bei Lemna-Arten, bei Spirodela und bei Calla palustris sowie die von Fikkendey beobachteten Fälle bei Elaeis guineensis.

Während also bei den Monocotylen eine Reihe von Arten durch die Calciumoxalatnadeln im Blütenstaub ausgezeichnet sind, kommt unter den Dicotylen nur in einer Gattung Raphidenpollen vor, nämlich bei verschiedenen Arten von Impatiens.

In dem Abschnitt über die bestäubungsökologische Bedeutung der Raphiden wird zuerst eine Liste von 27 verschiedensten Insekten gebracht, die nach Knuth als Besucher der beiden Anthericum-Arten beobachtet wurden. Die meisten dieser genannten Insektenarten sind nektarsaugend, also dürften die Raphiden mehr oder weniger ein Schutzmittel gegen das Gefressenwerden sein, denn auch die sonst als Pollenfresser bekannten Käfer gehen bei den Anthericum-Arten nur auf Nektarerwerb aus. — Verläßlich ist dieses Schutzmittel aber nicht, denn zwei von den genannten Insektenarten fressen auch den Pollen von Anthericum-Blüten trotz der Raphidenbündel.

Weiter ist interessant, daß den Pollenblumen unter den Liliaceen die Raphiden im Blütenstaub fehlen, z. B. der neuseeländischen Pollenblume Bulbinella Hookeri, die einem Verwandtschaftskreis von Nektarblumen mit Raphidenpollen als einzig raphidenfreie Art zugehört. Auch die Impatiens-Arten mit den Raphiden sind Nektarblumen. Aber auch da ist die Tatsache, daß bei Imp. noli tangere nur die chasmogamen Blüten durch Oxalatnadeln ausgezeichnet sind, nicht aber die kleistogamen Blüten, nicht unbedingt teleologisch zu deuten, sondern sie hängt wohl mit den allgemeinen Veränderungen in den kleistogamen Blüten zusammen. *Soos (Wien).*

Bertsch, F., Neue vorgeschichtliche Einkornfunde aus Deutschland. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 347—350; 1 Textfig.

Im Anschluß an eine frühere Arbeit werden 10 weitere vorgeschichtliche Funde von Triticum monococcum angegeben. Sie gehören meist dem Neolithikum an, für das sich ein geschlossenes mitteleuropäisches Kulturgebiet ergibt, das älter als das orientalische Gebiet ist. Daher ist die Annahme berechtigt, daß seine Kultur in Mitteleuropa unter den Menschen der Bandkeramik entstanden ist. Alle deutschen Funde aus römischer Zeit stammen aus Schwaben. Vielleicht war das Einkorn bereits damals auf dieses Gebiet zurückgedrängt, in dem es vereinzelt heute noch angebaut wird.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Holtheide, W., Über vor- und frühgeschichtliche Werkhölzer. Holz als Roh- u. Werkstoff 1941. **4**, 169—174; 7 Textfig.

— —, Über zwei Funde prähistorischer Holzkohlen. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 85—98.

Der erstgenannte Aufsatz gibt einen Überblick über die Holzverwertung von der älteren Steinzeit bis in das Mittelalter, wobei insbesondere die Artenwahl betrachtet wird. Es ergibt sich, daß der vorgeschichtliche Mensch nur ausnahmsweise bestimmte Arten bevorzugt hat. Daher ist es auch möglich, die Holzbestimmungen quantitativ für die Waldgeschichte zu werten. Vergleiche mit den Ergebnissen pollenanalytischer Arbeiten weisen in die gleiche Richtung, wie u. a. aus der zweiten Mitteilung des Verf.s hervorgeht. Unter 97 mesolithischen Holzkohlen von Probstfels bei Beuron sind Hasel bzw. Eiche und Ulme mit 44 bzw. 25% vertreten. Für das Paläolithikum von Veringenstadt in Hohenzollern fällt der starke Anteil der Buche neben Kiefer, Eiche und Hasel (dazu noch andere) auf. Es muß sich um ein altes Interglazial handeln, wobei Verf. an Präwürm-Würm denkt. Allerdings ergeben sich dabei gewisse Widersprüche zu anderen Befunden, doch ist zu bedenken, daß die vorgeschichtliche Chronologie noch recht unsicher ist.

Bestimmt wurden durchweg Kohlensplitter, eine Anleitung hierzu sowie eine Zusammenstellung mikroskopischer Merkmale der einheimischen Laubbäume wird gegeben. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Thomson, P. W., Die Klima- und Waldentwicklung des von K. Orviku entdeckten Interglazials von Ringen bei Dorpat, Estland. Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 1941. **93**, 274—281; 2 Textfig.

Es handelt sich um den ersten Nachweis interglazialer Schichten in Estland, Torfablagerungen, die vermutlich dem Eem-Interglazial entsprechen, mit dessen Waldentwicklung in Schleswig-Holstein und Dänemark die Pollenanalyse auffallende Ähnlichkeit ergab. Sie ist also anders verlaufen als später in der Nacheiszeit. So ist der Eichenmischwald stärker ausgebildet, indem Birke und Kiefer fast völlig verschwinden. Der Osten ist also während der interglazialen Wärmezeit im Verhältnis zum Postglazial relativ wärmer gewesen. Das Interglazial von dem nicht allzuweit entfernten Kraslau in Lettland zeigt einen ganz anderen Ablauf der Waldfolge, es handelt sich hier um ein älteres Interglazial. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Zenari, Silvia, La vegetazione del Comelico (Alto Cadore). Ricerche sulla distribuzione altimetrica. N. G. Bot. Italiano 1941. n. s. **48**, 1—388; 2 Karten, viele Tab.

Die von der Verf.n untersuchte, in Horizontalprojektion etwa 350 qkm

große Comelico-Gruppe im oberen Piavebecken ist geologisch von sehr stark gemischter Zusammensetzung; die höchsten Erhebungen, die zumeist bis etwa 2500 m, einzeln bis über 3000 m ansteigen, bestehen größtenteils aus Kalken und Dolomiten. Die Vegetation gehört der montanen, subalpinen und alpinen Stufe an (letztere beide werden von der Verf.n als „kakuminale" Stufe zusammengefaßt). Die Höhenlage ihrer Grenzen hängt von verschiedenen Faktoren ab, unter denen nach den Untersuchungen der Verf.n der Wasserkapazität des Bodens die größte Bedeutung zukommt. Die montan-subalpine Grenze liegt bei hoher Wasserkapazität zwischen 2000 und 2100 m, bei geringer zwischen 1800 und 1900 m; die subalpin-alpine Grenze liegt bei hoher Wasserkapazität zwischen 2200 und 2250, bei geringer zwischen 2000 und 2200 m. Andere, die Grenzhöhen beeinflussende Faktoren sind die Oberflächenmorphologie (ebene Hochflächen, sanfte Hänge und runde Rücken +), Sonnen- (+) und Windexposition (—), physische Beschaffenheit gewisser Standorte (Schutthalden und Felswände —), Dauer der Vegetationsperiode (Schneegruben —) und Beschaffenheit der Pflanzendecke (geschlossen +, offen —) (+ bedeutet Erhöhung, — Senkung der Grenzen). Unter den Strauch- und Baumgesellschaften der montanen Stufe ergeben sich solche von Picea excelsa (1. auf Böden mit hoher, 2. mit geringer Wasserkapazität), Larix decidua, Fagus silvatica, Alnus minor (viridis) und Pinus Mugo; die krautigen Pflanzengesellschaften werden in gedüngte und gemähte Wiesen und in Bergweiden eingeteilt und in jeder Gruppe solche mit hoher und geringer Wasserkapazität des Bodens unterschieden. In der Kakuminalstufe treten die Strauchgesellschaften von Rhododendron ferrugineum und von Rh. hirsutum var. ciliatum auf, unter den Gesellschaften vorwiegend krautiger Pflanzen solche mit kontinuierlicher (geschlossener) und diskontinuierlicher (offener) Rasendecke, von alpinem und subalpinem Charakter und auf Böden mit hoher und geringer Wasserkapazität in 8 Kombinationen. Dazu kommen noch einige besondere Gesellschaften (Nardus stricta, Dryas octopetala, Vaccinium, Azalea procumbens, Alnus minor usw.), ferner die Vegetation der unzusammenhängenden Ablagerungen (Alluvionen, Schutt und Moränen) und Felsen und endlich der kleinen Seen, Moräste und Sümpfe. Alle diese Gesellschaften werden genau pflanzensoziologisch beschrieben; auf der beigegebenen Karte ist die Verteilung der wichtigsten Holzarten und (in Oleatform dazu) der Gesteine dargestellt. *Onno (Wien).*

Soo, R. v., Prodromus Florae Terrae Siculorum. (A Székelyföld flórájának elömunkálatai.) Magyar Flóramüvek Kolozsvár 1940. 3, XXIV u. 146 S.; 1 Karte. (Ungar. u. Latein.)

Der 3. Band der Ungarischen Florenwerke (vgl. Bot. Zentralbl. 1938/39. **32**, 389) befaßt sich mit der Flora Ostsiebenbürgens, des sog. Seklerlandes. Das Gebiet wurde im Herbst 1940 an Ungarn rückgegliedert. Bei dieser Gelegenheit veröffentlichte Verf. die Ergebnisse seiner Forschungen. Die Einleitung behandelt die Charakteristik der Flora (Analyse der Arealtypen, Relikte, Endemismen, Florenbezirke usw.) und die Geschichte der Erforschung mit reichen Schrifttum, die Enumeration zählt rund 1600 Arten, mit Unterarten und Bastarden 1750 Gefäßpflanzen auf. *v. Soó (Kolozsvár).*

Jegorowa, A. A., Thermophile Bakterien in arktischen Gebieten. (Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR., Moskau.) Ber. Akad. Wiss. SSSR. 1938. H. 8, 647—649. (Russisch.)

Untersuchungen der Bodenproben von Inseln des Karischen Meeres sowie von den dortigen Meeresgrundsedimenten zeigten, daß in diesen thermophile Bakterien gegenwärtig sind. Diese entwickelten sich bei Aussaaten auf Fleisch- und Malzagar, sowie auf Bouillon bei 60—80°.

Gordienko (Berlin).

Issatschenko, B. L., Purpurschwefelbakterien in unteren Grenzen der Biosphäre. Sonderdruck aus der Sammlung „Akad. d. Wiss. SSSR — dem Präsidenten W. Komarow“, 1939. 320—330. (Russisch.)

In Gewässern aus einer Tiefe von 1700 m (wahrscheinlich auch darüber) sind Purpurschwefelbakterien gegenwärtig, die durch ihr Pigment das Wasser rosa färben. Die isolierten Arten gehören den Thiorhodaceae und Athiorhodaceae an. Es wird angenommen, daß Purpurbakterien in den die Naphtha begleitenden Gewässern als relikte Organismen vorkommen. Ihre Entwicklung konnte auf Kosten der organischen Stoffe (Naphtha usw.) vor sich gehen, wobei die Gewässer durch die Oxydation von Schwefelwasserstoff mit erhöhten Sulfatmengen angereichert wurden. Die untere Grenze der Biosphäre kann auf 2000 m gesetzt werden, jedoch erstreckt sie sich in Wirklichkeit wahrscheinlich noch viel mehr in die Tiefe.

Gordienko (Berlin).

Hiratsuka, N., Materials for a rust-flora of Riukiu Islands. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 157—167.

Es werden 55 Arten aufgezählt, darunter zahlreiche Formen von Phakospora, Coleosporium, Ravenelia, Uromyces und Puccinia.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Gäumann, E., Über die Biologie der Puccinia thlaspeos Schubert. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 279—282.

Infektionsversuche ergaben, daß die Thlaspi- und die Arabis-Rasse des genannten Pilzes einander biologisch ausschließen. Die f. sp. arabidis befiel unter 17 geprüften Arten der Gattung Arabis (im weitesten Sinne) A. bellidifolia, corymbiflora, Gerardi, hirsuta, muralis und Nordmanniana, dagegen keine der geprüften Thlaspi-Arten. Die f. sp. thlaspeos befiel Thlaspi alpestre, alpinum, montanum und bulbosum, bisher aber nicht Th. arvense, Jankae und praecox und nicht Arabis hirsuta. Bei der f. sp. arabidis sind die Teleutosporen etwas länger und bräunlicher gefärbt als bei der f. sp. thlaspeos. *Onno (Wien).*

Hoffmann, J., Experimentelle Erfassung von Uran in lebenden Süßwasseralgen. Naturwiss. 1941. **29,** 403—404.

Es wird nachgewiesen, daß U, das im Flußwasser der March in einer Konzentration von millionstel g/l vorkommt, von den Süßwasseralgen aufgenommen wird und dann nicht giftig wirkt; Pflanzenreste scheinen für den U-Haushalt der Natur wichtig zu sein. *Pfeiffer (Bremen).*

Biswas, K., A new nannandrous Oedocladium from India. Rev. Algol. 1938. **10,** 341—345; 1 Taf.

Verf. bringt zunächst einen Bestimmungsschlüssel der bekannten Oedocladium-Arten. Als neue Art wird Oed. terrestris beschrieben. Es handelt sich um eine nannandrisch-idiandrospore Art, die sich von der ähnlichen Oed. hazenii durch die Oospore und die terrestrische Lebensweise deutlich unterscheidet. *Moewus (Heidelberg).*

Nasr, A. H., On the phototropism of Acetabularia Caliculus Quoy et Gaimard. Rev. Algol. 1939. **11,** 347—350.

Im Roten Meer wurde Acetabularia Caliculus auch in flachem Wasser in großer Menge angetroffen. Phototropische Krümmungen sind bisher nur bei wenigen Algen bekannt (Bryopsis, Derbesia). Bei A. c. führen junge wie alte Thalli phototropische Bewegungen aus. Nach kurzer Zeit stellen sich die Hüte senkrecht zur Richtung des Lichteinfalls ein, junge Thalli ohne Hüte krümmen sich auch zum Licht hin. Andere Arten, wie A. Möbii und mediterranea zeigten unter gleichen Bedingungen keine phototropischen Krümmungen. Bemerkenswert ist noch, daß nicht selten Thalli von A. c. mit 2 Hüten angetroffen wurden. *Moewus (Heidelberg).*

Lami, R., Un nouvel Aphanothece de la Guadelope: Aphanothece Karukerae nov. spec. Rev. Algol. 1939. **11,** 221—223; 1 Fig.

Der Thallus von Aphanothece Karukerae ist fast halbkugelig, 8—17 mm lang und 5 mm dick. Er ist aus elliptischen bis fast zylindrischen Zellen zusammengesetzt von 6—6,5 μ Länge, 1,5—2mal länger als breit. Wie zahlreiche andere Cyanophyceen hat diese Aphanothece eine rote Farbe. Sie stammt aus einer Tiefe von 15—20 m. *Moewus (Heidelberg).*

Wildemann, E. de, Sur le polymorphisme des Conjuguées: Diatomacées et Desmidiacées. Bull. Acad. R. Belg., Cl. Sci., V. sér., 1940. **26,** 18—24.

Bei verschiedenen Diatomeen und Desmidiaceen werden manchmal Zellen beobachtet, deren beide Hälften morphologisch verschieden gebaut sind. Man kann hierbei aber nicht von Formen sprechen, die durch Kreuzung oder Mutation entstanden sind. Verf. führt diese Variationen auf Polymorphismus zurück. Er vertritt die Ansicht, daß gerade bei diesen beiden Algengruppen von den Systematikern zu viele Arten aufgestellt worden sind. Viele dieser Arten wären nur einfache somatische Variationen.

Moewus (Heidelberg).

Szemes, G., Quantitative Untersuchungen des Bacillariaceen-Planktons vom Balaton, in der Umgebung der Halbinsel von Tihany. Arb. Ungar. Biol. Inst. 1939. **11,** 299—316; 5 Taf., 1 Karte. (Ungar. u. dtsch.)

Ergebnisse der Analysen quantitativer Planktonproben. Verf. hat das Vorkommen von 188 Arten, ferner ihre Verteilung in verschiedenen Tiefen (bis 3 m) am 3. Aug. 1939 von 7 Standorten untersucht. Dominierende Gattungen sind: Cyclotella, Surirella, Cymatopleura, Navicula, Melosira und Synedra. *v. Soó (Debrecen).*

Szabados, Margit, Flagellaten- und Volvocales-Vegetation der Holt Tisza bei Szentmihálytelek. I. Botanikai Közl.j1939. **37,** 109—119; 1 Taf. — II. Ebenda. 1940. **38,** 48—65; 1 Taf. (Ungar. u. Dtsch.)

Die reiche Vegetation der toten Gewässer des Flusses Tisza bei Szeged wird von Verf.n nicht nur floristisch, sondern auch ökologisch bearbeitet, besonders die Standortsverhältnisse und die periodische Erscheinung der Arten. Viele Arten sind neu für das ungarische Tiefland, 3 wurden als neu beschrieben (Euglena, 2 Trachelomonas). *v. Soó (Kolozsvár).*

Szabados, Margit, Weitere Angaben zur Kenntnis der Flagellaten- und Volvocalen-Vegetation des Balatonsees. I. Arb. Ungar. Biol. Inst. 1939. **11,** 278—286; 1 Taf. (Ungar., m. dtsch. Zusfassg.)

—, Die Flagellaten des Belsó-tó von Tihany. Ebenda. 287—298; 1 Taf. (Ungar., m. dtsch. Zusfassg.)

Verf.n hat aus dem Balaton 36 Arten (davon sind für die Flora des Sees 18 neu), aus dem sog. Inneren-See der Halbinsel Tihany 34 Arten nachgewiesen. Alle wurden auch bildlich dargestellt. *v. Soó (Debrecen).*

Anantaswamy Rau, M., Studies in the Apocynaceae. Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **61**, Abt. A, 1—10; 42 Textabb.

Bei Cerbera Odollam, Vallaris Heyneii, Ichnocarpus frutescens, Wrightia tinctoria, Carissa Carandas und Funtumia elastica bildet das hypodermale Archespor der Antheren die sporogene Schicht und eine primäre Wandschicht. Aus letzterer geht das Tapetum hervor, dessen Zellen sich später vergrößern, aber einkernig bleiben und zur Zeit der Reduktionsteilung degenerieren. Die Pollenbildung erfolgt simultan. — Die einzige hypodermale Archosporzelle des Nuzellus wird ohne Deckzellabgabe zur EMZ und liefert eine lineare Tetrade, deren chalazale Makrospore sich zum Embryosack nach dem Normaltypus entwickelt. Vallaris und Carissa haben sehr lange Synergiden (ähnlich wie Ackocanthera spectabilis nach Andersson 1931). Der einschichtige Nuzellus degeneriert bei den untersuchten Arten frühzeitig, ein Integument-Tapetum wird nicht gebildet. Bei Cerbera, Wrightia und Ichnocarpus wurden einige Samenanlagen mit zwei oder mehreren Embryosäcken beobachtet. Aus der befruchteten Eizelle entsteht nach einer längeren Ruheperiode zunächst durch Querteilungen ein Proembryo aus einer Reihe von 6 Zellen. Darauf folgen Längsteilungen der 3 unteren Zellen und weiter unregelmäßige Teilungen, und es entsteht ein massiger Embryo mit langem Suspensor. Die Endospermbildung ist zunächst nuklear und die Zellwandbildung schreitet von der Peripherie gegen das Innere fort. — Als haploide Chromosomenzahl wurde bei Cerbera 20, bei Vallaris 10 gezählt. *Onno (Wien).*

Bornmüller, J., Iter Persico-turcicum 1892—1893. Beiträge zur Flora von Persien, Babylonien, Assyrien, Arabien. (Fortsetzung IV.) Beih. Bot. Zentralbl. 1941. **61**, Abt. B, 72—123; 2 Taf.

Enthält die Aufzählung von den Campanulaceae bis zu den Verbenaceae, mit zahlreichen kritischen Bemerkungen. Neue Arten: Glossonema Haussknechtii (bisher unvollständig bekannt), Heliotropium kaserunense, H. schahpurense, H. laricum, H. sarothroclados und überdies viele schon an anderen Stellen veröffentlichte Arten, von denen hier (außer Glossonema Hausknechtii) noch Scrophularia rimarum und Pedicularis lalesarensis abgebildet sind. *Onno (Wien).*

Handel-Mazzetti, H. †, Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China. X. Herausgeg. von E. Peter-Stibal. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 118—126; 1 Textabb.

Unter den von Dr. Handel-Mazzetti nachgelassenen Notizen fanden sich unter anderem die vollständigen Diagnosen von vier chinesischen Pflanzen: Rubus Chuii, Pternopetalum heterophyllum und Wangianum und Botryopleuron longifolium, die nun in der vorliegenden Arbeit veröffentlicht werden, ebenso die Notizen zu Aletris laxiflora und Stachyurus obovatus.

Zu den fünf Pflanzen: Parnassia leptophylla, Evonymus Chuii, Fraxinus odontocalyx, Aster trichanthus und Dubyaea grandis, die vom Verf. bearbeitet und als neue Arten festgestellt worden waren, wurden die Be-

schreibungen von der Herausgeberin noch nachträglich ergänzt. Die Artnamen von Evonymus Chuii und Fraxinus odontocalyx stammen vom Verf. selbst.

Endlich wurde die Beschreibung und Abbildung des von N. A. Fröderström aufgestellten neuen Sedum holopetalum hier mit einbezogen.

Soos (Wien).

Handel-Mazzetti, H. †, Die chinesischen Parnassia-Arten. Herausgeg. von E. Peter-Stibal. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 127—136.

Der hier vorliegende Schlüssel der chinesischen Arten der Gattung Parnassia L. fand sich neben einigen anderen Bestimmungsschlüsseln im Nachlaß des Verf. Nur die von ihm erst nach Fertigstellung dieses Schlüssels neu erkannte Art P. leptophylla Hand.-Mzt. wurde von der Herausgeberin noch nachträglich in den Schlüssel hineingearbeitet.

Die systematische Übersicht der Parnassia-Arten, die folgt, wurde auch von der Herausgeberin ergänzt, vor allem durch die Angaben der Verbreitung der einzelnen Arten in China. *Soos (Wien).*

Gombocz, E., Acroschizocarpus nov. genus Cruciferarum. Botanikai Közl. 1940. **38**, 1—6; 3 Textfig. (Ungar. u. Engl.)

— —, Über die Gattung Acroschizocarpus. Ebenda 285—287. (Ungar. u. Dtsch.)

— —, Plants from Alaska. Ebenda. 6—12; 2 Fig.

Verf. hat die Sammlung von Frl. Dr. Kol aus Alaska bearbeitet. Als neu wurden beschrieben Clytonia Koliana und Acroschizocarpus Kolianus, nov. gen. mit lanzettlichen, zweifächerigen, von oben nach unten sich öffnenden Schötchen, nach dem Verf. mit der Gattung Hedinia verwandt, nach Hultén aber (Bot. Notiser 1940. 170 ff.) mit Melanidion identisch, welche Auffassung vom Verf. widerlegt wird. Beide stammen aus dem Mount Mac Kinley Nationalpark. *v. Soó (Kolozsvár).*

Karpati, Z., Bemerkungen und Beiträge zur Kenntnis der Flora Siebenbürgens und des Banats. Botanikai Közl. 1940. **38**, 13—32; 3 Textfig.

Es werden mehrere neue und kritische Formen aus den Ostkarpathen beschrieben, eingehender behandelt der Verf. den Formenkreis von Dianthus tenuifolius, den von Anemone transsilvanica und dessen Bastardes A. media, ferner das neue Cirsium Tuzsonianum (palustre candelabrum) usw.

v. Soó (Kolozsvár).

Scheffer, J., Batographische Notizen. Botanikai Közl. 1940. **38**, 32—40. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Neue Arten: Rubus modrensis, R. Gertrudis, R. pedatifrons, R. Rechingerorum, alle aus den Kleinen Karpathen der Slowakei.

v. Soó (Kolozsvár).

Ujhelyi, J., Contributions à la systématique du groupe de Sesleria autumnalis. Index Hort. Bot. Univ. Budapestinensis 1940. **4**, 60—77; 3 Fig., 2 Taf.

Gründliche Studie über die Formenkreise sechs mediterraner Sesleria-Arten mit Berücksichtigung der anatomischen Struktur des Epidermis. Als neu wurden S. autumnalis var. ligurica und S. argentea var. Tuzsoni et var. calabrica beschrieben. *v. Soó (Kolozsvár).*

Širjaev, G., Astragalus Huberii, A. Skřivanekii et A. Lorochuensis species novae. Abhandl. d. russ. Forschungsges. Prag, 1940. **10** (15), Nr. 74, 117—120; 2 Taf.

Von den 3 im Titel genannten, hier beschriebenen und abgebildeten neuen Arten wurden die beiden ersten in Kleinasien gefunden, die erste aus der Verwandtschaft des A. glaucophyllus, die zweite aus der des A. Noeanus und die Mitte zwischen den Sektionen Tragacantha und Acanthophace haltend (dabei zur ersteren zu rechnen). Die dritte Art, aus Tibet, gehört zu den Arten mit behaarter Fahne aus der Sektion Aegacantha. *Onno (Wien).*

Hassib, Moh., Cucurbitacae in Egypt. The Fouad I Univ. Fac. of Sci. Publ. Nr. 3, 1938. 173 S.; 65 Textfig.

An eine Übersicht über die geschichtliche Entwicklung unserer Kenntnisse vom Vorkommen der C. in Ägypten schließen sich allgemeine Angaben über die Variabilität der Arten und Hinweise auf die für die Unterscheidung der Formen wichtigsten Merkmale. Den Hauptteil der Abhandlung bildet die Aufzählung und Kennzeichnung der Gattungen und Arten mit ihren oft sehr zahlreichen Kulturformen, wobei besonders die Früchte berücksichtigt werden. An manchen im Lande eingeführten Sorten zeigen sich Degenerationserscheinungen, deren Ursachen noch unbekannt sind. Am Schluß findet man ein alphabetisches Verzeichnis der arabischen Namen in lateinischer und arabischer Schrift. *Harms (Berlin-Dahlem).*

Selle, W., Beiträge zur Mikrostratigraphie und Paläontologie der nordwestdeutschen Interglaziale. Jahrb. Reichsst. f. Bodenforsch. f. 1939, 1941. **60**, 147—235; 4 Textabb.

Aus dem Gebiet der norddeutschen Vereisung kennt man eine Reihe von Aufschlüssen in pflanzenführenden Schichten, die interglazial sind. Es ist aber im Einzelfalle in der Regel schwierig, zu entscheiden, um welches Interglazial es sich handelt, da die floristische Entwicklung einen ähnlichen Ablauf zeigt. Verf. hat die schon durch C. A. Weber bekanntgewordenen Schichten von Honerdingen pollenanalytisch untersucht, ebenso Torfablagerungen bei Ummendorf (Kr. Wanzleben) und Gr. Hehlen bei Celle. Die beiden ersten lassen gewisse Unterschiede im Ablauf der Waldentwicklung erkennen, die auch an anderen Orten wiederkehren. Vor allem ist das Verhalten der Fichte dabei maßgebend. Es scheint sich die Vermutung Firbas' zu bewahrheiten, daß sich das Elster-Saale-Interglazial durch eine frühe Fichtenausbreitung von dem Saale-Weichsel-Interglazial unterscheidet. Für die richtige Einordnung norddeutscher Interglaziale scheint damit eine wertvolle Hilfe gegeben zu sein.

In einer Tabelle stellt Verf. seine Einteilung der beiden Zwischeneiszeiten dem Schema von Jessen und Milthers gegenüber und gibt eine Übersicht ihres Klimas, der Waldzeiten und der Vegetationsentwicklung. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Hofmann, E., Ein fossiles Holz aus dem Pliozän von Gerstungen im Werratale. Beitr. Geol. Thüringen 1941. **6**, 134—137; 1 Textfig.

Im pliozänen Ton fand sich ein Koniferenholz, das auf Grund seines anatomischen Baues einer Sequoia zugeschrieben wird. Daß diese Gattung noch im Pliozän einen erheblichen Anteil am Aufbau der Wälder hatte, ist auch aus anderen Funden gut belegt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Pia, J., Zur Geologie der Salmgruppe in Oberdonau. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1941. **78**, 54—55.

Verf. kündet in dieser Mitteilung eine neue Kartierung der Salmgruppe

an, die er noch im Jahre 1941 abzuschließen gedenkt. Neben einigen stratigraphischen Befunden berichtet er über die Algenflora im Wettersteinkalk unmittelbar unter den Lunzer Schichten mit Poikiloporella Pia (nov. gen.) und anderen Arten. Diplopora annulata fehlt. Diese für das oberste Ladin vielleicht überhaupt charakteristischen Arten wird der Verf. in einer eigenen paläontologischen Arbeit beschreiben. *Hofmann (Wien).*

Kamptner, E., Corallinaceen aus sarmatischen Ablagerungen. Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1941. **78,** 70—73.

Verf. fand in der Nähe von Wolfsthal bei Hainburg in Niederdonau in einem Nubecularienkalk (Foraminiferengattung) sarmatischen (obertortonischen) Alters Corallinaceen, die ersten genauer erforschten aus sarmatischen Ablagerungen. Beschrieben werden in diesem Bericht Lithophyllum sarmaticum nov. spec. (dem die rezenten Formen von L. absimile Foslie, L. illitus Lemoine und L. skottsbergi Lemoine nahestehen) und Melobesia (Litholepis) carnuntina nov. spec., mit der Melobesia indica Foslie und Melobesia caspica Foslie eine gewisse Ähnlichkeit aufweisen. Eine ausführliche und mit Abbildungen versehene Behandlung der Corallinaceen sarmatischer Ablagerungen wird im 52. Band der „Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien" erscheinen.

Hofmann (Wien).

Hofmann, E., Pflanzliche Reste von den Grabungen am Salzberg in Hallstatt in den Jahren 1938 und 1939. Wiener Präh. Ztschr. 1940. **27,** 196—201; 1 Textabb.

In dem Fundmaterial befinden sich Reste von Stämmen eines Blockhauses, sie gehören, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, teils Abies alba, teils Picea excelsa an. Ein aus dem Grünerwerk stammender Tragsack besitzt Leisten aus Fraxinus excelsior und einen zum Schultern bestimmten Prügel aus Abies alba. Eine Schaufel, ein Schaufelstiel sowie ein Werkzeugstiel sind aus dem Holze einer Acer-Art, vermutlich Acer pseudoplatanus hergestellt, ein anderer Schaufel- und Werkzeugstiel aus Fagus silvatica, von welchem Holze auch ein Rest aus der Tülle eines bronzetauschierten Eisenbeiles stammt. Von Interesse sind ferner noch ein schmaler geflochtener Ring aus dem Baste einer Tilia, sowie ein Textilienrest aus Haaren ungepflegter Schafe. *Hofmann (Wien).*

Hofmann, E., Pflanzenreste aus dem Karbon der Zempléner Inselgebirge in Ungarn. Acta Geobot. Hung. 1940. **3,** 3—10; 1 Textfig. (Ungar. u. Dtsch.)

Die Reste stammen meist aus dem Oberen Karbon (Sigillaria, Stigmaria, Sphaenophyllum, Asterophyllites, Annularia, Calamites, Pecopteris, Alethopteris, Cordaites-Arten), nur das Vorkommen von Lepidodendropsis Hirmeri weist auf unterkarbonische Schichten hin. *v. Soó (Kolozsvár).*

Pia, J., Wirtelalgen (Dasycladaceen) aus den anisischen Kalken des Szilicei fennsik in Nordungarn. Acta Geobot. Hung. III. 1940. **3,** 13—17; 1 Taf.

Beschreibung und Abbildung mehrerer Oligoporella und Diplopora-Formen aus den Trias-Kalken des Plateaus von Szilice in Oberungarn.

v. Soó (Kolozsvár).

Kotte, W., Krankheiten und Schädlinge im Obstbau und ihre Bekämpfung. VIII + 296 S.; Berlin (P. Parey) 1941. 193 Textabb., 8 farb. Taf.

Leistungssteigerung im Obstbau ist das Gebot der Stunde; denn einem

Jahresverbrauch von etwa 25 Millionen dz im Altreich steht nur eine durchschnittliche jährliche Erzeugung von rund 18 Millionen dz gegenüber. Nichts aber vermag wirksamer zu dieser Leistungssteigerung beizutragen als ein erfolgreicher Kampf gegen die zahlreichen Krankheiten und Schädlinge, die den Obstbau bedrohen. Richtlinien für seine Führung will das vorliegende Buch geben, dessen Verf. als Leiter des Pflanzenschutzamtes der Landesbauernschaft Baden über besonders reiche Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügt. Er versteht es, dem Praktiker in ansprechendster Form das notwendige Wissen für erfolgreiche Pflanzenschutzarbeit zu vermitteln. Einer kurzen Einführung in die wirtschaftliche Bedeutung des Pflanzenschutzes im Obstbau folgt ein gedrängter Überblick über die Ursache der Schäden an unseren Obstpflanzen. Den Hauptteil nimmt die Beschreibung der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge ein, die durch zahlreiche gute Abbildungen geschickt ergänzt ist. Dabei wird auch die Aufnahme von 8 Farbtafeln des Kunstmalers D r e s s e l aus den bekannten A p p e l schen Taschenatlanten als wertvolle Bereicherung empfunden werden. Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit der Bekämpfung, wobei zunächst die Pflanzenschutzmittel besprochen und anschließend Vorsichtsmaßregeln bei der Anwendung giftiger Pflanzenschutzmittel gegeben werden. Sodann werden die Spritzgeräte beschrieben und schließlich wird die praktische Durchführung der Bekämpfung dargelegt. Ein geschickt aufgebauter Bestimmungsschlüssel bildet den Beschluß des Buches, das in allen am Obstbau interessierten Kreisen sicherlich schnell Eingang finden wird und weiteste Verbreitung verdient.

B r a u n (Berlin-Dahlem).

Meyer, G., Zellphysiologische und anatomische Untersuchungen über die Reaktion der Kartoffelknolle auf den Angriff der Phytophthora infestans bei Sorten verschiedener Resistenz. Arb. Biol. Reichsanst. 1941. **23**, 97—132; 5 Textabb., 1 Taf.

Die vergleichend morphologischen und physiologischen Untersuchungen an von Phytophthora befallenen Zellen bei anfälligen und widerstandsfähigen Kartoffelsorten zeigten, daß beide Typen in der gleichen Weise auf den Angriff des Parasiten reagieren. Bei den resistenten Sorten starben die angegriffenen Zellen nach 36—48 Std., bei den anfälligen jedoch erst nach 5—7 Tagen ab. Durch dieses schnelle Reagieren der widerstandsfähigen Sorten wird der Pilz in seiner Entwicklung gehemmt und kommt aus Mangel an Nährstoffen nicht mehr zur Fruktifikation. In den vom Pilz angegriffenen Zellen entstehen tiefbraun gefärbte Stoffe mit offenbar Gerbstoffcharakter, die wohl toxische Wirkung haben. Bei den hoch resistenten Kartoffelsorten entstehen im Gegensatz zu den anfälligen diese abwehrenden Stoffe, die mit Hilfe einer Gerbstoffreaktion nachzuweisen sind, nicht nur an der Befallsstelle, sondern auch in deren weiterer Umgebung. So bildet sich offenbar eine „Barriere", die der Pilz nicht überwinden kann.

G o l l m i c k (Naumburg a. d. S.).

Krüger, E., Untersuchungen über zwei der bedeutendsten Leinparasiten — Colletotrichum lini Manns et Bolley und Septoria linicola (Speg.) Gar. (Sphaerella linorum Wr.). Arb. Biol. Reichsanst. 1941. **23**, 162—188; 19 Textabb., 8 Tab.

An Hand ausgedehnter Kulturversuche wurden Morphologie und Physiologie des Erregers der Anthraknose und des Erregers der Pasmo- oder Septoriakrankheit des Leins eingehend studiert. Bei den Pilzen, von denen mehrere Herkünfte zur Untersuchung herangezogen wurden, waren die Sporen-

bildung und die Größe der Sporen auf verschiedenen Nährböden ziemlich großen Schwankungen unterworfen. Für beide Parasiten liegt das Temperaturoptimum des vegetativen Wachstums und der Sporenbildung bei ungefähr 24° C. Außerhalb des optimalen Temperaturbereiches findet keine Sporenbildung statt. Bei Infektionsversuchen mit beiden Parasiten an einer großen Anzahl von Leinherkünften wurden zwei Herkünfte gefunden, die als hochgradig widerstandsfähig sowohl gegen Colletotrichum als auch gegen Septoria bezeichnet werden können. Neben der Möglichkeit der züchterischen Bekämpfung dieser Krankheiten wird auch auf die Bekämpfung durch Samenbeizung hingewiesen. *Gollmick (Naumburg a. d. S.).*

Müller, K. O., in Gemeinschaft mit **Börger, H.**, Experimentelle Untersuchungen über die Phytophthora-Resistenz der Kartoffel. Zugleich ein Beitrag zum Problem der „erworbenen Resistenz" im Pflanzenreich. Arb. Biol. Reichsanst. 1941. **23**, 189—231; 13 Tab.

Eindeutige Infektionsversuche an Kartoffelknollen unterschiedlicher Anfälligkeit mit Sporangien verschiedener Phytophthora-Biotypen zeigten, daß die Hemmung, die einer bestimmten Phytophthorarasse in einer Kartoffelsorte entgegentritt, nicht auf einem von vornherein vorhandenen toxischen Prinzip beruht, sondern daß diese Hemmung erst im Kontakt mit den lebenden Zellen des Wirtes ausgelöst wird. Dieses „hemmende Prinzip", das wohl stofflicher Natur ist, und nach anderen Untersuchungen vielleicht Gerbstoffcharakter besitzt, beeinflußt auch das Wachstum anderer auf der Kartoffelknolle parasitisch oder saprophytisch lebender Pilze; es ist also unspezifisch. Der ausgelöste „Vaccinationseffekt" ist allerdings nur lokal begrenzt. Es ist nicht gelungen, eine Totalimmunisierung der Knolle herbeizuführen. In einem besonderen Abschnitt werden die wichtigsten Versuche anderer Autoren, die eine Immunisierung von Pflanzen anstrebten, kritisch besprochen und gezeigt, daß in bezug auf die Immunitätserscheinungen grundsätzliche Wesensunterschiede zwischen Pflanze und Tier offenbar nicht bestehen. Zum Schluß wird noch die Frage diskutiert, ob es sich hier um eine erworbene oder vererbte Resistenz handelt: Vererbt wird nicht die Resistenz an sich, sondern nur die Fähigkeit, die Resistenz zu erwerben.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Straib, W., Weitere Beiträge zur Kenntnis der Spezialisierung der Getreideroste und des Leinrostes. Arb. Biol. Reichsanst. 1941. **23**, 233—263; 19 Tab.

Verf. stellte bei seinen Untersuchungen fest, daß es bei den Biotypen aller Getreiderostarten neben der unterschiedlichen Pathogenität auch noch andere Unterscheidungsmerkmale gibt. So zeigten die Uredosporen Unterschiede in der Keimungsgeschwindigkeit und in der Ausbildung der Keimschläuche. Beim Gelbrost (Puccinia glumarum) wurde eine neue besonders agressive Rasse gefunden (aus Bayern und Tirol), die in ihrem pathogenen Verhalten nur schwer von einer früher aus Frankreich nachgewiesenen Rasse zu trennen war, von ihr sich aber morphologisch und physiologisch unterscheidet. — Daß auch der Schwarzrost in Deutschland stark spezialisiert ist, erkennt man daran, daß Verf. aus 33 Uredoproben 18 pathogen verschiedene Rassen isolieren konnte. Auch hier lassen sich, wenn auch in geringerem Grade, keimungsphysiologische Unterschiede zwischen den einzelnen Rassen nachweisen. — Weiter zeigten zahlreiche Infektionsversuche, daß die Aezidien von Rhamnus frangula überhaupt nicht und die von Rh. carthatica nur sel-

ten auf Saathafer übergehen, wohl aber auf andere Gräser. Es scheint die Spezialisierung des Kronenrostes (Puccinia coronata) wesentlich größer zu sein, als man bisher angenommen hatte. — Auch der Leinrost (Melampsoria lini) war stark in physiologische Rassen zerfallen, die wiederum deutliche Unterschiede im keimphysiologischen Verhalten der Sporen zeigten.

Gollmick (Naumburg a. d. S.).

Gollmick, F., Über die Frostschäden im Naumburger Obstbaugebiet nach dem Polarwinter 1939/40. Arb. Biol. Reichsanst. 1941. **23**, 279—291; 5 Tab.

Die ungenügende Holzreife des Jahres 1939, die durch feuchte, sonnenarme Witterung des Sommers und durch einen Frühfrost im Oktober verursacht worden war, hat wohl in erster Linie zu den teilweise erheblich großen Frostschäden des Polarwinters 1939/40 geführt. Die Frostschäden wurden untersucht bei: Edeläpfeln, Wildäpfeln, Birnen, Süß- und Sauerkirschen, Pflaumen und Aprikosen, mit insgesamt 300 Sorten. Jede Obstsorte wurde nach der Stärke der aufgetretenen Schädigung einer der 5 Klassen sehr gut bis schlecht zugeordnet und in einer ausführlichen Tabelle angegeben, wo der Frostschaden nachgewiesen werden konnte. Bei der Beurteilung der Frostwirkung wurden nicht nur die äußerlich sichtbaren, sondern auch die durch Anschneiden ermittelten inneren Schäden berücksichtigt. Die Gewebe der einzelnen Obstarten zeigten sehr unterschiedliches Verhalten, hatte z. B. beim Kernobst das Kambium den stärksten Frostschaden gezeigt und die Rinde sich als widerstandsfähig erwiesen, so war gerade beim Steinobst die Rinde am frostempfindlichsten. *Gollmick (Naumburg a. d. S.).*

Widder, F., Untersuchungen über forstschädliche Cronartium-Arten. I. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 107—117.

Eingeleitet wird vorliegende Arbeit mit der Übersicht der vier mitteleuropäischen Pilzarten, die auf Kiefernrinde Blasenrosterkrankungen hervorrufen. Von diesen Arten wird vor allem Cronartium gentianeum, das seine Uredosporen auf Gentiana asclepiadea hat, wegen der Bedeutung als Forstschädling behandelt. Daneben wird auch Cronartium asclepiadeum und Peridermium Pini deswegen etwas einbezogen, weil die Äzidien der drei Arten nicht oder kaum unterscheidbar sind. Aus demselben Grund wird auch als gemeinsamer Name für diese drei Arten Peridermium truncicola vorgeschlagen.

Kurz wird über die Nomenklatur von Cronartium asclepiadeum gesprochen, die bis jetzt noch sehr umstritten war.

Im Kapitel über die Verbreitung des Cronartium gentianeum werden gegenüber den spärlichen bisherigen Angaben zahlreiche neue Fundstellen mitgeteilt, wo es stellenweise geradezu massenhaft auftritt. Im Westteil des Areals von Gentiana asclepiadea kommt der Pilz überhaupt nicht vor, er reicht hingegen vom Ostraum der Alpen, wo er stellenweise weit verbreitet ist, über das Alpenvorland und die Karpaten bis in den Kaukasus. Eine Übersicht bringt die genauen Angaben.

Im nächsten Kapitel wird dargelegt, daß es im Gegensatz zu früheren Angaben zu einer Übertragung von Cronartium gentianeum auf Cynanchum Vincetoxicum nicht kommen kann.

Als Uredo- und Teleutosporenwirt kommt zu der bisher allein nachgewiesenen Gentiana asclepiadea noch Gentiana verna. Außerdem dürften

die Paeoniarassen ein gemeinsamer Wirt für Cr. gentianeum und asclepiadeum sein.

Das zu Cr. gentianeum gehörige Äzidium ist ein Peridermium auf Pinus silvestris, für das Verf. den Namen Peridermium Buschmanniae Widd. vorschlägt. *Soos (Wien).*

Schmidt, H., Behandlung von Krebswunden. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1941. **10**, 18—19; 1 Textabb.

Der Verf. empfiehlt folgenden Vorgang: Die Wunde bis aufs gesunde Holzgewebe ausschneiden, mit Baumwachs verstreichen und im Frühjahr durch 1 oder 2 bleistiftdicke ausgereifte Reiser, die ober- und unterhalb der Wunde mit einfachen Schrägschnitten versehen wie beim Pfropfen in Einschnitte der Wunde gesteckt werden, überbrücken, sodann wie bei einer Veredelung mit Baumwachs bestreichen und verbinden. Nach einigen Jahren ist die Ausheilung vollkommen. Auch Frostplatten lassen sich in ähnlicher Weise überbrücken. Große Krebswunden in alten Bäumen werden nach dem Ausschneiden mit in Zement oder Kalk gelegten Ziegelsteinen ausgemauert und außen mit Teer verstrichen. *Biebl (Wien).*

Voboril, Fr., Wann sind größere Frostschäden an Marillen- und Kirschblüten zu gewärtigen? Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1941. **10**, 73—75; 5 Textabb.

Die späten Schneefälle im April 1941 und die niederen Temperaturen von — 3 bis — 5° C boten Gelegenheit, an Blüten in verschieden fortgeschrittenen Entwicklungsstadien Frostwirkungen von 3—4 Tagen zu beobachten. Es zeigte sich, daß größere Schäden erst eintreten, wenn die Blüten schon offen oder knapp vor dem Aufbrechen sind. *Biebl (Wien).*

Rehberg, Krebs in zweierlei Form. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1941. **10**, 105.

Es werden Fälle von Heilung geschlossener Krebswucherungen und von harztriefendem Gummifluß an Apfel- und Pfirsichbäumen geschildert. Die Wucherungen werden abgesägt und mit einem Hakenmesser bis aufs gesunde Holz ausgeschnitten, die Wundstellen mit Essigwasser ausgewaschen und nach einigen Stunden mit sirupflüssigem Steinkohlenteer bedeckt. Die abgeschnittenen krankhaften Teile müssen verbrannt werden.

Biebl (Wien).

Voboril, Fr., Anormale Blatt- und Zweigbildungen an Nußbäumen. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1940. **9**, 104—105; 3 Textabb.

Als Folge starker Frostwirkung, vermutlich infolge Beschädigung der Vegetationskegel, konnten an Nußbäumen verschiedenste abnormale Blattbildungen von scheinbaren Einzelblättern über solche mit 1 oder 2 Fiederblättern bis zu den normalen mit 7—9 Blättchen beobachtet werden. Auf Frostwirkung ist auch vereinzelt auftretendes krautiges Austreiben der Endknospen zurückzuführen. *Biebl (Wien).*

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1942: Referate **Heft 11**

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Bogen, H.-J., Untersuchungen über den Quellungseffekt permeierender Anelektrolyte. II. Ionenwirkung auf die Permeabilität von Gentiana cruciata. Planta 1941. 32, 150—175; 2 Textabb.

Vom Verf. konnte an den Zellen von Rhoeo discolor früher gezeigt werden, daß gewisse Zusammenhänge zwischen dem Quellungszustand, der Quellungswirkung permeierender Stoffe und der Permeabilität für dieselben bestehen. Da sich nun Rhoeo insofern abnorm verhält als in die Zellen Glyzerin etwa 5mal schneller als Harnstoff eintritt, also dem „Glyzerin-Typ" zugehört, war die Prüfung der Frage an einem Objekt mit Normalverhalten für die Relativität von Glyzerin und Harnstoff entsprechend deren M. V. wünschenswert. Statt der von Höfler dafür angegebenen Gentiana Sturmiana bzw. frigida-Epidermis wurde im vorliegenden Gentiana cruciata benutzt. Die osmotischen Werte der Zellen dieses Objekts liegen etwa doppelt so hoch wie für die beiden ersteren. Das relative Permeierverhalten Harnstoff/Glyzerin ist aber gleich. Wiederum wurden wie bei Rhoeo die Permeabilitätsänderungen dieser beiden Stoffe unter dem Einfluß von Neutralsalzen verschiedener Konzentration untersucht unter Benutzung des plasmometrischen Verfahrens bei Vorplasmolyse mit Rohrzuckerlösung. Dabei ergab sich, daß bei hohen Kationenkonzentrationen die Harnstoff- und Glyzerinaufnahme gleichartig verändert wird von der stärksten Kationenkonzentration (m/10-$Na^{\cdot}$, $K^{\cdot}$, $Mg^{\cdot\cdot}$, $Ca^{\cdot\cdot}$, $Al^{\cdot\cdot\cdot}$), wobei die Permeabilitätsherabsetzung der Adsorptionsreihe dieser Kationen folgt. Schwächere Kationenkonzentrationen (m/100, m/1000) bewirken Permeabilitätsänderungen, die für Harnstoff und Glyzerin gegensinnig verlaufen. Es ist anzunehmen, daß nicht nur quellungsbeeinträchtigende Wirkungen dabei eine Rolle spielen, sondern daß die beiden Stoffe selbst Sekundärwirkungen auf ihren eigenen Durchtritt hervorrufen. Die Anionen (NO_3', Cl', SO_4'') beeinflussen die Harnstoff-Permeabilität gemäß ihrer Adsorptionsreihe. Die Glyzerin-Permeabilität wird nicht beeinflußt. Auch hier dürften Sekundärwirkungen des Harnstoffs bei der Permeation vorliegen, die mit Quellungswirkungen der Anionen in Wechselbeziehung treten.

Auch beim neuen Objekt bestätigt sich also einmal Parallelität zwischen Quellungsherhalten und Permeabilität, zum anderen die Tatsache, daß permeabilitätsändernde Quellungseffekte nicht nur von den Ionen, sondern auch von den durchtretenden Anelektrolyten selbst hervorgebracht werden können. Letztere, die eben als Sekundärwirkungen bezeichnet werden, sind entweder 1. nur für Kationen und Anionen hoher Konzentration bemerkbar und berühren dann Adsorptionsreihen an heteropolare Kohäsionsbindungen, oder

2. sie werden auch in anderen Konzentrationen deutlich, ohne daß bisher ihre Beziehungen zu den Quellungsvorgängen geklärt werden konnte und schließlich 3. solche, die ($H^{\cdot}$)-empfindlich sind, durch Kationen nicht beeinflußt werden und auf Adsorptionswirkungen an heteropolaren Valenzbindungen beruhen. Diese Sekundärwirkungen treten nun an den verschiedenen Objekten verschieden auf. Sie gestatten, die Abweichungen vom Ultrafilterprinzip bei der relativen Permeation des Stoffpaares Harnstoff/Glyzerin zu erklären. Bei Gentiana dürfte Adsorption eines der beiden Anelektrolyte oder auch beider an heteropolare Valenzbindungen, bei Rhoeo solche an heteropolare Kohäsionsbindungen vorliegen. Da bei der Einwirkung hoher Kationenkonzentrationen 3 Permeabilitätsreihen übereinstimmen, nämlich Harnstoff bei Rhoeo, Harnstoff und Glyzerin bei Gentiana, liegt eine Berechtigung dafür vor, auf eine gewisse, wenn auch nur teilweise Gleichheit der Struktur der plasmatischen Grenzschichten dieser Zellen zu schließen. Es muß also einer Permeabilitätsdifferenz schlechthin keinesfalls eine solche genereller Art der Plasmastruktur zugrunde liegen, womit andererseits spezifisch-plasmatische Eigenschaften und Unterschiede nicht grundsätzlich ausgeschlossen sind. Es erfolgt vielmehr nur ihre Kennzeichnung nicht ausreichend durch Permeabilitätsdifferenzen. *Ullrich (Müncheberg/Mark).*

Schramek, W., Die Abhängigkeit der Farbstoffaufnahme regenerierter Zellulosefasern von ihrem Feinbau. Cellulosechemie 1940. **18**, 1—5.

Aus dem Verhalten der Kunstspinnfasern aus regenerierter Zellulose nach dem Viskoseverfahren bei der Anfärbung mit substantiven und basischen Farbstoffen kann man folgenden Aufbau dieser Fasern ableiten. Die Kunstspinnfaser besitzt eine sehr dünne Außenhaut, welche bei der ersten Berührung der Spinnlösung mit dem Fällbade entsteht. Diese Außenhaut ist leicht anfärbbar und läßt sich durch Quellung gelegentlich ablösen. Hohlfasern besitzen eine gleiche Innenhaut. Auf die Außenhaut folgt der Fasermantel, welcher verschiedene Struktur haben kann je nach den Lösungsbedingungen der Zellulose und den Reifezuständen. Seine besondere Struktur entsteht offenbar durch die Beschleunigung der am Düsenrande gebremsten Spinnmasse. „Bei langsamer Koagulation erhält dieser Fasermantel eine hohe Orientierung und nimmt infolgedessen Farbstoffe in hoher Ordnung auf, betätigt infolge der Ordnung der inneren Oberflächen hohe Affinitätsbeträge, die besonders bei der basischen Färbung zum Ausdruck kommen.“ Bei rascher koagulierenden Viskosen kann der Mantel diese hohe Ordnung nicht annehmen und zeigt infolgedessen weder die geordnete Farbstoffadsorption, noch die besonders starken Affinitätskräfte gegenüber basischen Farbstoffen. Der Außenmantel ist stets sehr dicht strukturiert und wird von grob aggregierten Farbstoffen durch Diffusion nicht durchdrungen. Mit zunehmender Viskosereife wird der Außenmantel immer dünner und fehlt schließlich ganz. Nach innen folgt der sog. Faserkern, stets weniger dicht strukturiert als der Mantel. Er wird von substantiven Farbstoffen leicht durchdrungen, während der Mantel häufig überhaupt nicht angefärbt wird. Er zeigt also bei weitgehend zerteilter Zellulose rasche und starke Adsorption von Farbstoffen, aber nur geringe Affinitätskräfte, da er basische Farbstoffe nur in geringem Maße aufnimmt und substantive nicht festhalten kann. Der einheitliche Kern wird bei geringerem Auflösungszustand und fortschreitender Viskosereife uneinheitlich, indem seine äußere Zone hohe Ordnung der Zelluloseteilchen und besondere Affinität ergibt.

Diese Eigenschaften können sich bei sehr weit fortgeschrittener Viskosereife über den gesamten Faserkern erstrecken. *Czaja (Aachen).*

Ziegenspeck, H., Metachroismus und Dichroismus der Faserfärbungen als eine Folge von Größe und Gestalt der Faser- und Farbstoffteilchen. Kolloid-Ztschr. 1941. **97**, 201—216.

Ähnlich dem Verhalten von Metallsolen, die eine dem Grün, Blau, Violett genäherte Grobkornfärbung, eine dem Rot, Braun, Orange, Gelb, Farblos genäherte Feinkornfärbung erkennen lassen, wird an Fasern je nach wechselnden Durchmessern der Teilchenzwischenräume eine Grobkorn- oder Feinkornfarbe gefunden, und da die den Fasern eingelagerten Teilchen Faser-, Stäbchen- und Plättchengestalt annehmen, sind sie ebenso wie Farbausstriche dichroitisch. Durch Anwendung polarisierten Lichtes wird in der ||-Stellung die Grobkorn-, in der ⊥-Stellung die Feinkornfarbe gesehen. Neben solchem Stäbchendichroismus unterscheidet Verf. gerichtete Anlagerung fadenförmiger Molekeln oder Streckung andersgebauter durch dichte, ungestreute Fasern, indem hier bei ||-Stellung die Farbe der ganzen Molekel, bei ⊥-Stellung die ihrer Breitseite oder gar keine sichtbar ist. Bei den weiter zu unterscheidenden Jodfärbungen werden die Micelle zu festen Lösungen mit Grobkorn- und Feinkornfarbe. Metachromasie endlich beruht auf der Größe eingelagerter und einlagerbarer Teilchen. — Alle Deutungen sind durch zahlreiche Versuche unterbaut. *Pfeiffer (Bremen).*

Grafl, Ina, Über das Wachstum der Antipodenkerne von Caltha palustris. Chromosoma 1941. **2**, 1—11; 3 Textabb.

Ähnlich wie dies von früheren Autoren für die Tapetenzellen beschrieben worden ist, beobachtete Verf. für die Antipodenzellen von C. p. ein Zweikernigwerden und bei einer weiteren Teilung der beiden Kerne die Bildung einer gemeinsamen Meta- und Anaphase unter Spindelverschmelzung, wodurch zwei Kerne mit doppelter Chromosomenzahl gebildet werden. Dieser Vorgang kann sich dreimal wiederholen bis zur Bildung oktoploider Kerne. Bemerkenswert ist hierbei, daß die Teilungsfähigkeit der Antipodenkerne bis in die Zeit der Befruchtung hinein andauert, d. h. in der Zeit, in der die Antipoden einen hypertrophischen Eindruck machen, während im allgemeinen im Zustande der Nährfunktion einer Zelle Kernteilungen unterbleiben. Verf.n sieht die Gründe hierfür darin, daß in der phylogenetisch jungen Gruppe der Ranunculaceen die Teilungsfähigkeit der Chalazazellen noch dominiert.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Frey-Wyssling, A., The submicroscopic structure of the cytoplasm. Journ. R. Microsc. Soc. 1940. **60**, 128—139.

Das Cytoplasma zeigt gegenüber idealen Flüssigkeiten verschiedene Abweichungen, wie Strukturviscosität, Doppelbrechung, Elastizität, Plastizität, Thixotropie usw. Die bisherigen Theorien über den Aufbau des Cytoplasmas können die besonderen Erscheinungen nicht restlos erklären.

Verf. sieht in dem Cytoplasma ein kolloidales System von kontinuierlich zusammenhängenden Komponenten, die sich gegenseitig durchdringen. Die eine Komponente ist fest und bildet ein Netzwerk aus Fäden, die an den Überlagerungsstellen durch Haftpunkte gehalten werden. Es liegt eine Gelstruktur vor. Im Cytoplasma kommen Proteine, Phosphatide und Lipoide vor, deren Molekülstruktur dargestellt wird. An 2 benachbarten Polypeptid-

ketten wird die verschiedene Möglichkeit von Molekülbindungen zur Erklärung der Haftpunkte besprochen. *Wergin (Berlin-Dahlem).*

Zweifel, R., Cytologisch-embryologische Untersuchungen an Balanophora abbreviata Blume und Balanophora indica Wall. (Dissertation.) Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich 1939. **84**, 245—306; 16 Textabb., 4 Taf.

Durch A. Ernst war der Nachweis erbracht worden, daß bei Balanophora elongata und B. globosa die Embryobildung nicht apogam, sondern somatisch parthenogenetisch erfolgt. Durch die vorliegende Arbeit werden die Befruchtungsverhältnisse bei der monözischen B. abbreviata und der diözischen B. indica geklärt. — Die Pollenbildung ist bei beiden Arten normal; es erfolgt eine Reduktion der Chromosomenzahl auf n = 16. Die Tetradenbildung ist simultan, der Pollen zweikernig und funktionsfähig. Die Wandung der Pollensäcke erfährt bei beiden Arten keine Differenzierung in Exo- und Endothecium. — Die Archesporzelle wird direkt zur Embryosackmutterzelle und infolge Ausfalls der Tetradenteilung zur funktionierenden Makrospore (bei B. indica erfolgt ausnahmsweise Tetradenbildung). Die Reduktionsteilung findet während der Sporenkeimung statt. Es wird ein normaler achtkerniger Embryosack ausgebildet mit der für die Balanophoraceen charakteristischen U-Form. Die Embryosackentwicklung verläuft also nach dem Adoxa-Typus. Bei B. abbreviata verschmelzen im Gegensatz zu allen anderen untersuchten B.-Arten die beiden Polkerne. Die normale doppelte Befruchtung konnte bei dieser Art beobachtet werden, für B. indica wird sie aus der Bildung haploider Sexualkerne gefolgert. Die zelluläre Endospermbildung geht auf einen primären Endospermkern zurück, nicht wie bei den anderen untersuchten B.-Arten nur auf den oberen Polkern. Die Embryoentwicklung erfolgt erst nach einer längeren Ruhepause; es wird keine Suspensorzelle ausgebildet. *Wanner (Zürich).*

Rutishauser, A., Zur Embryologie pseudogamer Potentillen. (Vorl. Mitt.) Mitt. naturf. Ges. Schaffhausen 1939. **15**, 203—215; 2 Textabb., 2 Taf.

Zur Frage nach Herkunft und Entwicklungsgeschichte der Embryonen bei pseudogamen Potentillen führte Verf. experimentelle und embryologische Untersuchungen an P. praecox durch. — Selbstung und Kreuzung mit einer Anzahl Arten der Untergattungen Argenteae und Vernae ergaben guten, kastrierte und nichtbestäubte Blüten keinen Samenansatz. Alle Pflanzen der F_1-Generation waren ausnahmslos metromorph. Auch die reziproken Kombinationen zeigen metromorphen Bau. P. praecox ist somit wie die von A. Müntzing (1928, 1931) untersuchten „Biotypen" von P. collina, zu denen sie gehört, pseudogam. — Im Verlauf der im einzelnen dargestellten Entwicklung der Samenanlage werden die EMZ meist durch auswachsende Zellen der Chalazaregion vollständig zusammengedrückt. Sie gelangen nicht über den Zustand der Synapsis hinaus. Als Ausnahmen zeigte sich Weiterentwicklung einer EMZ ähnlich den jungen Chalazazellen. Gelegentlich scheint also auch das generative Gewebe von P. praecox zur Bildung von Embryosäcken befähigt. In der Regel sind es jedoch somatische Zellen der Chalazaregion, die zu vollständig normalen Embryosäcken auswachsen. Prophasestadien, wie sie den Reduktionsteilungen gewöhnlich vorausgehen, wurden nie beobachtet, was darauf hinweist, daß die Embryosäcke die diploide Chromosomenzahl beibehalten. Es entwickelt sich ein vollständig normaler aus zwei Synergiden und einer Eizelle bestehender Eiapparat. Diese Entwicklung

wurde an unbestäubtem Material festgestellt: die Bildung der Embryosäcke erfolgt somit autonom. Der Verlauf ist ähnlich dem von Forenbacher (1914) für P. silvestris angegebenen, im Gegensatz zu den Ergebnissen von G. Gentscheff (1938) mit P. argyrophylla. — Die Bildung der Embryonen dagegen geschieht, wie schon die Kastrationsversuche zeigten, nicht autonom. Bestäubung ist unbedingt notwendig. Alle Embryonen entwickeln sich aus Eizellen apospor entstandener Embryosäcke. Für stimulative Nucellarembryonie, wie sie A. Popoff (1935) für P. multifida angibt, zeigten sich keine Anhaltspunkte. *Staub (Zürich).* †

Weibel, R., Fleurs cléistogames particulières chez certaines Violettes chiliennes. C. R. Séanc. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 1941. **58,** 146—148; 3 Diagr.

Die zu der Sect. Chilenium zusammengefaßten, in Chile und Südargentinien vorkommenden Viola-Arten, V. maculata, V. magellanica, V. Reichei und V. microphyllos, entwickeln kleistogame Blüten, in denen nur ein fertiles Staubblatt vorhanden ist, während die anderen vier staminodial sind. Es entsteht so ein Typ, der von dem sonst in der Gattung verbreiteten, bei dem gewöhnlich in den kleistogamen Blüten zwei fruchtbare Staubblätter auftreten, erheblich abweicht. Der Unterschied wird noch dadurch vergrößert, daß es sich bei dem fertilen Staubblatt der Sekt. Chilenium um das unpaare, im Diagramm zu oberst stehende handelt, während im anderen Falle die beiden untersten, paarigen Staubblätter fruchtbar sind. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Denffer, D. v., Wechselbeziehungen zwischen Stickstoffbedürfnis und photoperiodischer Reaktion bei einigen Lang- und Kurztagspflanzen. Planta 1940. **31,** 418—447; 16 Textabb.

Die Langtagspflanzen Heines vierzeilige Sommergerste, Heines Hartweizen, Iberis amara und die Kurztagspflanzen Tinantia fugax, Setaria italica, Kalanchoe Blossfeldiana, Browallia grandiflora und Chrysanthemum Mepho wurden in N-armen und normalen Nährlösungen kultiviert und 9stündigem Kurztag bzw. normalem sommerlichen Langtag ausgesetzt. Bei den Langtagspflanzen ergab sich in Übereinstimmung mit der Klebsschen Theorie über die Anhängigkeit des Blühens vom N: C-Verhältnis, daß die Pflanzen in N-armer Nährlösung zeitiger und in früheren Entwicklungsstadien Blüten anlegten, und zwar auch im Kurztag. Bei den Kurztagspflanzen wurden die Blüten bei N-armer Kultur im gleichen, bei Setaria sogar in einem etwas späteren Entwicklungsstadium angelegt, infolge der durch N-Mangel bedingten Entwicklungshemmung der Blühtermin jedoch sogar hinausgeschoben.

Weitere Untersuchungen müssen zeigen, ob der an wenigen Pflanzenarten sich zeigende Unterschied im Verhalten von Lang- und Kurztagspflanzen sich verallgemeinern läßt. *Bachmann (Leipzig).*

Harder, R., und **Witsch, H. v.,** Über die Einwirkung von Kurztagsblättern auf im Langtag befindliche Blätter und Stengelteile derselben Pflanze. Planta 1940. **31,** 523—558; 14 Textabb.

Bei der Versuchspflanze Kalanchoe Blossfeldiana sind Größe, Form und Dicke der Blätter und Blattstiele und die Länge und Dicke der Internodien von der Tageslänge abhängig, die während ihrer Entwicklung herrscht. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, welchen Einfluß die Reduktion der

Tageslänge auf 9 Std. bei einem oder mehreren Blättern einer Pflanze auf die übrigen Teile derselben hat, wenn diese sommerlichem Langtag ausgesetzt sind. Es zeigte sich, daß nicht nur die durch stundenweise Verdunklung auf Kurztag gebrachten Blätter sukkulenter wurden, sondern auch die in der Längszeile über ihnen stehenden mehr den Kurztagshabitus annahmen. Die Wirkung konnte noch, wenngleich wesentlich schwächer, auf die seitlich vom verdunkelten Blatt liegenden Blattzeilen übergehen, die gegenüberliegende Blattzeile wurde nicht nachweisbar beeinflußt. Die Stärke der Reaktion ist von der Stellung und vom Alter des verdunkelten und vom Alter und der Entfernung des reagierenden unverdunkelten Blattes vom verdunkelten abhängig. Wenn eine Wirkung stengelabwärts nicht beobachtet wurde, so kann das noch auf mangelnder Reaktionsfähigkeit der ältern basalen Blätter beruhen.

Die Befunde werden auf das Wirken eines in den zeitweise verdunkelten Blättern gebildeten und durch den Sproß weiter geleiteten umformenden Wirkstoffes, eines „Metaplasins" zurückgeführt. *Bachmann (Leipzig).*

Baatz, Ingeborg, Die Bedeutung der Lichtqualität für Wachstum, Stoffproduktion planktontischer Meeresdiatomeen. Planta 1941. **31**, 726—766.

Die Meeresdiatomeen Biddulphia sinensis, Coscinodiscus excentricus, Chaetoceras didymus und zum Vergleich die Grünalge Scenedesmus wurden in energiegleichem rotem, grünem und blauem, durch Schottfilter gefilterten Licht kultiviert. Die Lichtintensität (300—600 Lux) und die übrigen Versuchsbedingungen waren so gewählt, daß das Licht begrenzender Faktor war und daß weder Hungererscheinungen noch Starklichteffekte auftraten. Der tägliche Zuwachs war bei der Grünalge im Rotlicht am stärksten, im Grünlicht am schwächsten, bei den Diatomeenarten gerade umgekehrt. Für Chaetoceras didymum wurde festgestellt, daß im grünen und roten Licht, die extreme Wirkung auf das Wachstum haben, die Menge organisch gebundenen Kohlenstoffs pro Zelle im Mittel gleich ist. Danach ist hier der durch Zählung der Zellen ermittelte Zuwachs ein brauchbares Maß für die Stoffproduktion in verschiedenen Lichtqualitäten. Dementsprechend wurde auch gefunden, worüber Sagromsky noch ausführlicher berichten wird, daß das photosynthetische Wirkungsverhältnis der verschiedenen Lichtqualitäten bei Grünalgen und Diatomeen die gleichen Unterschiede wie das Wirkungsverhältnis bei den Wachstumsversuchen zeigt. Die bei den Diatomeen im Vergleich zu den Grünalgen besonders starke Wirkung der grünen Strahlen spricht für eine Beteiligung des Carotinoidkomplexes an der Ausnutzung des Lichtes für die Photosynthese. Ökologisch sind die Diatomeen, verglichen mit den Grünalgen, Schwachlichtformen; außerdem sind sie an niedere Temperaturen angepaßte Kühlwasserformen. Die Fähigkeit, blaugrünes Licht gut auszunutzen, ermöglicht ihnen, in größeren Wassertiefen, die auch ihrem Temperaturbedürfnis entsprechen, sich noch gut zu entwickeln. *Bachmann (Leipzig).*

Rouschal, P., Beiträge zum Wasserhaushalt von Gramineen und Cyperaceen. I. Die faszikuläre Leitung in den Blättern und ihre Beziehung zur Transpiration. Planta 1941. **32**, 66—87; 8 Textabb.

Bei Glyceria aquatica, Milium effusum und Carex gracilis zeigte sich bei Versuchen über Aufstieg von fluoreszierenden Farbstoffen in abgeschnittene Blätter, daß von den Längsbündeln die einen als Fernleiter, die anderen, meist mit ihnen abwechselnden, als Kurzstreckenleiter fungieren. Letztere

werden von den Fernleitern durch Bündelquerverbindungen mit Wasser versorgt. Die Hauptbündel (Fernleiter) besitzen im Mittel 2,3mal so weite Gefäße als die Nebenbündel. In ausgewachsenen Blättern erreichte die Geschwindigkeit des Farbanstiegs in den Fernleitern bei Glyceria 5 m/Std., bei Carex 13 m/Std. Bei noch wachsenden Blättern erfolgte der Farbanstieg, wenn die Schnittfläche sich unterhalb der wachsenden Partie befindet, die Farblösung also noch Teile mit nicht ausgebildeten Bündeln passieren muß, viel langsamer als in ausgewachsenen Blättern. Wird jedoch die Schnittfläche über der wachsenden Partie angebracht, so erfolgt der Farbanstieg noch schneller als in völlig ausgewachsenen Blättern, was auf Erhöhung des Sättigungsdefizits in jungen Blättern infolge mangelhafter Leitfähigkeit der basalen Blattpartien schließen läßt. Diese dürfte damit einen begrenzenden Faktor für die Transpiration der Blätter darstellen. Die Leitfläche ist in den basalen Blattpartien viel kleiner als in den ausgewachsenen (bei Glyceria etwa $^1/_{10}$), die Gefäße sind enger. Während jedoch bei gleichen Druckdifferenzen die in der Zeiteinheit den Blattquerschnitt passierende Wassermenge (Stromstärke) nach Entfernung der wachsenden Partie etwa 850mal so groß ist wie, wenn das Wasser die wachsende Partie noch passieren muß, ist das Verhältnis der 4. Potenz der Gefäßradien nur etwa $^{25}/_1$ bis $^{35}/_1$. Die Verzögerung des Farbanstieges in den wachsenden Blattteilen kann demnach nicht allein mit Hilfe des Hagen-Poiseuilleschen Gesetzes, das allerdings nur für glattwandige Kapillaren gilt, erklärt werden.

Das Verhältnis von Leitfläche zu transpirierender Blattfläche ist bei den ausgewachsenen Blättern der untersuchten Gräser und Carices auffallend hoch (bis über 2×10^{-3}).

Die Transpiration einiger Gräser und Carices verschiedener Standorte wird unter Freilandbedingungen untersucht und versucht, eine Beziehung zur Leitfähigkeit wachsender und ausgewachsener Blattpartien festzustellen, welche unter Laboratoriumsbedingungen bestimmt wurde. Da in beiden Fällen die bei der Wasserbewegung wirksamen Potentialdifferenzen nicht bekannt sind, sind die ausgeführten Berechnungen noch unzulänglich; sie zeigen aber doch, daß die bei maximaler Transpiration unter natürlichen Bedingungen abgegebene Wassermenge durch erwachsene Blätter leicht zugeleitet werden kann, während die Hemmung der Wasserleitung durch wachsende Blattbasen auch eine Transpirationshemmung zur Folge haben kann.

Bachmann (Leipzig).

Montfort, C., Die Ausnützung grünen Lichtes bei braunen Zellen im Hinblick auf den Energiegewinn durch den Fucoxanthin-Eiweißkomplex. Planta 1941. **32,** 118—120.

Die Assimilation in energiegleichem, rotem und grünem Licht (Rg 5 und VG 2 Schott) verhält sich bei Ulva lactuca wie 100 : 97, bei Laminaria saccharina aus 26 m Tiefe wie 100 : 160. Nach Absorptionsberechnungen, über die leider nähere Angaben fehlen, würden sich, unter der Voraussetzung, daß nur die von den Chlorophyllen absorbierte Energie bei der Photosynthese verwendet wird, die Nutzeffekte von rotem und grünem Licht bei Ulva wie 100 : 117, bei Laminaria wie 100 : 355 verhalten, während nach der Quantentheorie 100 : 80 zu erwarten wäre. Verf. sieht in dem bei Laminaria auftretenden, verglichen mit dem theoretisch zu erwartenden viel zu hohen Nutzeffekt des grünen Lichtes eine weitere Stütze für seine Theorie, nach der die durch Fucoxanthin absorbierte Strahlung bei der CO_2-Assimilation mit verwertet werden kann. *Bachmann (Leipzig).*

Montfort, C., Lichtlähmung und Lichtbleichung bei Wasserpflanzen. Grundsätzliches zur physiologischen Gestalt der submersen Blütenpflanzen. Planta 1941. **32**, 121—149; 11 Textabb.

An Blättern von Potamogeton lucens, Aponogeton ulvaceus und Ottelia alismoides wurde die CO_2-Assimilation nach der W i n k l e r schen Methode gemessen. In starkem Sonnenlicht zeigten sich starke Depressionen der O_2-Bildung, bei Ottelia sogar O_2-Verbrauch, der über den bei der Dunkelatmung hinausging. Diese als Inaktivierung der Photosynthese aufgefaßte Depression war bei Potamogeton und Aponogeton reversibel, bei Ottelia dauerte sie auch in diffusem Licht noch 16 Std. an, wenn auch ein Anstieg der O_2-Abgabe wieder erfolgte, jedoch nicht bis zum normalen Wert. Durch eingeschaltete Dunkelstunden wurden die Depressionen vermindert oder verzögert. Durch einen sog. Stagnationseffekt (Gessner) lassen sich die Befunde nicht erklären. Eine Abnahme des Chlorophyllgehaltes der Blätter trat erst ein, nachdem die O_2-Bildung wesentlich vermindert war, eine photooxydative Zerstörung der Chlorophylle kann also nicht die Ursache davon sein. Doch muß damit gerechnet werden, daß bei den Depressionen der O_2-Bildung neben einer Inaktivierung der Photosynthese andere photooxydative Prozesse als die Zerstörung der Plastidenfarbstoffe mit beteiligt sind.

Die beobachtete Wirkung des Sonnenlichtes scheint auf seinem Gehalt an ultravioletten Strahlen zu beruhen. Bei Verwendung der Ultra-Vitaluxlampe oder der Hanauer Höhensonne als Strahlenquellen war die Depression der O_2-Bildung unter Gelbfilter + Fensterglas nicht, unter Uviolglas und noch stärker unter Quarz deutlich zu beobachten. Die Wellenlängen der wirksamen Strahlen dieser Lichtquellen liegen danach unter 425 mμ, vermutlich aber noch wesentlich unter diesem Grenzwert. Nach kurz dauernder Einwirkung der UV-Strahlen kann die Depression reversibel sein. Auch bei Einwirkung von UV-Strahlen folgt die Zerstörung des Chlorophylls der Depression der O_2-Bildung nach.

Nach den Ergebnissen des Verf.s gibt es in der Natur auch unter den submersen Blütenpflanzen entgegen der Meinung G e s s n e r s verschiedene, durch ihre Resistenz gegen direktes Sonnenlicht sich unterscheidende ökologische Typen (Schatten- und Sonnenpflanzen). Die Wirkung der Sonnen- und UV-Strahlung wird als primäre photochemische Lähmung aufgefaßt, die durch eine Veränderung der Architektur gewisser Eiweißkomplexe innerhalb oder außerhalb der Plastidengrana hervorgerufen werden soll.

B a c h m a n n (Leipzig).

Ruge, U., Über die geotropische Aufkrümmung dekapitierter Helianthus-Keimlinge. Planta 1941. 32, 176—186; 4 Textabb.

Dekapitierte Helianthus-Keimlinge stellen 6 Std. nach der Köpfung ihr Streckungswachstum ein, sollen aber nach B e y e r noch längere Zeit geotropisch reagieren und nach L a i b a c h und M e y e r soll der Wuchsstoffgehalt einige Zeit nach der Dekapitation wieder ansteigen. Die Nachprüfung der Angabe von B e y e r zeigte, daß dekapitierte Helianthus-Keimlinge noch 96 Std. nach der Operation geotropisch reagieren. Die Stärke der Reaktion nimmt ab, je später nach der Operation der geotropische Versuch angesetzt wird. 24—36 Std. nach Horizontallegen des Keimlings ist die Reaktion beendet, auch wenn die geotropische Ruhelage noch lange nicht erreicht ist. Überkrümmungen über die Ruhelage hinaus kommen bei dekapitierten Keimlingen nur bei Horizontallegen unmittelbar nach dem Köpfen,

Rückkrümmungen über die Ruhelage hinaus niemals vor. Verf. konnte also die Angaben Beyers bestätigen.

Im Gegensatz zu Laibach und Meyer fand Verf. jedoch, daß in geköpften Keimlingen der Wuchsstoffgehalt mit der Zeit nach dem Köpfen dauernd abnimmt. Allerdings wurde unter gewissen Bedingungen durch den Extrakt dekapitierter Keimlinge auch eine Wachstumshemmung bei Avena hervorgerufen, so daß aus den Versuchen noch nicht völlig klar hervorgeht, inwieweit die Abnahme der wachstumsbeschleunigenden Wirkung des Hypokotylextraktes mit der Zeit nach dem Köpfen bzw. der Übergang von einer das Wachstum der Haferkoleoptile beschleunigenden zu einer dasselbe verzögernden Wirkung auf Abnahme von Wuchsstoff oder auf Zunahme eines Wuchsstoffantagonisten zurückzuführen ist. Die geotropische Reaktion kommt bei den dekapitierten Keimlingen offenbar auch durch Wuchsstoffverschiebung auf die Unterseite zustande.

Nach Auftragen von Heteroauxinpaste auf die Schnittfläche dekapitierter Keimlinge ist die Verstärkung der geotropischen Krümmung absolut und relativ größer, je später nach der Köpfung der Versuch ausgeführt wird, der in gleicher Zeit erreichte Krümmungsgrad ist jedoch bei den früher geköpften Keimlingen größer.

Durch Taka-Diastase-Heteroauxinpaste wird die geotropische Reaktion verglichen mit der Wirkung von Heteroauxinpaste wesentlich verstärkt bei Keimlingen, die vor 4 Tagen geköpft wurden, nicht merklich jedoch bei solchen, die vor 2 Tagen geköpft wurden.

Das geotropische Verhalten geköpfter Helianthus-Keimlinge verschiedenen Alters ist demnach zurückzuführen auf Beseitigung des Wuchsstoffreservoirs (Kotyledonen) und des Wuchsstoffaktivators (Plumula), auf allmähliche Abnahme der Wuchsstoffmenge (oder Zunahme eines Antagonisten) und auf Alterung der Intermicellarsubstanz mit der Zeit nach dem Köpfen.

Bachmann (Leipzig).

Tetjurew, W. A., Über das sogenannte „Blastokolin". Planta 1941. **32,** 211—226.

Auf Grund von Extraktionsversuchen, die teils Nachuntersuchungen, teils Neufeststellungen darstellen, wird angegeben, daß der keimungshemmende Stoff, den A. Köckemann aus saftigen Früchten isolierte, kein Hormon, sondern nur ein Gemisch von Apfel- und Zitronensäure ist. Da jedoch auch säurefreie Fruchtsäfte (Cucurbita) Hemmungen der Samenkeimung zur Folge haben, wird, wie schon früher behauptet, darauf hingewiesen, daß alle darin vorhandenen Stoffe: organische Säuren, zuckerartige, Pektin-, Gerb- und andere Stoffe beteiligt sind. Irgendein spezifischer keimungshemmender Stoff ist also nicht vorhanden. *Ullrich (Müncheberg/Mark).*

Ardenne, M. v., und Friedrich-Freksa, H., Die Auskeimung der Sporen von Bacillus vulgatus nach vorheriger Abbildung im 200-kV-Universal-Elektronenmikroskop. Naturwiss. 1941. **29,** 523—528; 7 Fig.

Die früher (Z. techn. Phys. 1939. **20,** 239) zur übermikroskopischen Untersuchung von Lebensvorgängen erkannten Maßnahmen (Objektbeschattung während der Mikroskopeinstellung, Erhöhung der Beschleunigungsspannung, Reduktion der räumlichen Elektronenstreuung) sind in einer neuen Anlage verwirklicht worden (s. M. v. Ardenne, Ebenda. S. 521—523; 2 Fig.). Mit dieser haben bei Anwendung der hohen Strahlspannung von 180 kV und der Abschattungsvorrichtung v. Ardennes

Sporen des Bacillus mesentericus vulgatus ihre Keimfähigkeit behalten und ist die zur Abtötung einer Spore erforderliche Dosis zu 10^5 durchströmenden Elektronen/Spore ermittelt worden. *Pfeiffer (Bremen).*

Kausche, G. A., Pfankuch, E., und Ruska, H., Beobachtungen über Schall- und Ultraschalleinwirkungen am Protein des Tabakmosaikvirus. Naturwiss. 1941. **29,** 573—574; 3 Fig.

Übermikroskopisch wird nachgewiesen, daß durch Beschallung der Virusproteinlösungen in einer mit Magnetostriktion arbeitenden Apparatur (Frequenz 7500 Hz) mit zunehmender Viruskonzentration und wachsender Beschallungsdauer ein steigender Anteil der Molekeln zerschlagen wird. Bei Steigerung der Frequenz auf 330 000 Hz wird die Stäbchenlänge weiter herabgesetzt. Anscheinend wird die Aktivität durch die Längenabnahme verringert. *Pfeiffer (Bremen).*

Riehl, N., Timoféeff-Ressovsky, N. W., und Zimmer, K. G., Mechanismus der Wirkung ionisierender Strahlen auf biologische Elementareinheiten. Naturwiss. 1941. **29,** 625—639; 12 Fig.

Hauptsächlich an Auslösungen von Genmutationen durch Strahlung, Inaktivierung von Phagen und Viren und Strahlentötungen von Bact. coli und der Sporen von Bact. mesentericus wird, nachdem die Frage nach dem Primärvorgang zur Auslösung biologischer Reaktionseinheiten erörtert worden ist, gezeigt, wie sich das „Trefferprinzip" der biologischen Strahlenwirkungen zu einem die experimentellen Befunde richtig erfassenden Bilde zusammenfügt und manche spezielle quantitative Aussagen gestattet. Es wird also angenommen, daß sich in den angeführten Beispielen (auch bei den Genmutationen) die beobachtete Wirkung durch Änderung bzw. Zerstörung einer Molekel oder eines Teiles derselben ergibt; ob auch bei Zellen ein ähnlicher monomolekularer Reaktionsmechanismus vorliegt, bleibt ebenso wie weiter hier angegebene Probleme unentschieden. *Pfeiffer (Bremen).*

Schreiber, H., Zur Frage des biologischen Wirkungsmechanismus der Strahlung. Naturwiss. 1941. **29,** 669—670; 1 Fig.

Die Beweglichkeit der Spermatozoiden des Lebermooses Sphaerocarpus Donnellii gibt einen geeigneten Test an den Kurven der Wellenlängenabhängigkeit (die hier nicht mit dem Ablauf verschiedener Reaktionsketten im Objekt erklärt werden kann) und ermöglicht Schlüsse auf das primäre Strahlungsgeschehen. *Pfeiffer (Bremen).*

Runnström, J., Variationen der Fluoridhemmung der Hefeatmung und -gärung. Naturwiss. 1941. **29,** 690—691.

Die für die Gärung wichtige Enolase und der für die Atmung bedeutsame Überträger verhalten sich auch bei der Beeinflussung der Fluoridhemmung (im Stickstoffmedium, bei Änderung der Zeit zwischen Zugabe von Fluorid und Glukose, bei Veränderung der Konzentration der letzteren und des Puffers, bei gewissen Salzzusätzen, insbesondere von Phosphat) überraschend ähnlich. *Pfeiffer (Bremen).*

Liesegang, R. E., Adenoide Resorption. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1941. **58,** 14—30; 1 Taf. m. 4 Abb.

Unter Wiederholung der Warnung vor dem Ausdruck „adenoid" bei Erscheinungen entgegen Osmose- und Diffusionsgefällen

werden Modellversuche mit einfachen Membranen, nämlich mit verschieden vorbereiteten Papierblättern, die flach auf den Versuchslösungen zum Schwimmen gebracht werden, behandelt. Teils sind es Versuche, bei denen osmotische Effekte erwartet werden, teils solche über Beziehungen zwischen Farbstoffdiffusion und Wassergehalt des Papiers, über getrenntes Wandern von Wasser und Gelöstem oder Umstellung der Versuchsanordnung mit Ferrocyankupfermembranen oder mit frei werdender Kohlensäure; die sich im Hintergrund abzeichnende Arbeitshypothese erstrebt eine gemeinsame Deutung der Resorptionstätigkeit der Wurzeln, der Nieren- und Drüsentätigkeit und ergibt auch Beziehungen zu L. Wackers Muskelkontraktionstheorie. Ein Anhang beschäftigt sich mit zweidimensionalen Diffusionen. *Pfeiffer (Bremen).*

Ullrich, H., und **Mäde, A.**, Studien über die Ursachen der Frostresistenz. II. Untersuchungen über den Temperaturverlauf beim Gefrieren von Blättern und Vergleichsobjekten. Planta 1940. **31**, 251—262; 9 farb. Textabb.

An Blättern von Plectranthus fruticosus, sowie an Blattmodellen aus feuchtem Fließpapier bzw. feuchten Gelatineschichten wurde mit Hilfe des Widerstandsthermometers in Registrierschaltung auf Mehrfarbenschreiber die Thermik um den Gefrierpunkt untersucht. Es zeigte sich, daß wesentliche Unterkühlungstemperaturen nur im normalturgeszenten oder gewelkten Blatt bei stiller Kühlung auftreten. Infiltrierte Blätter verhalten sich ähnlich wie die Modelle und auch Preßsäfte aus den Blättern. Bei den beiden letzteren wird der Einfluß der Verdunstungskälte insofern bemerkbar, als in der Auftauphase an der Oberfläche nicht ganz der Nullpunkt erreicht wird. Die Bedeutung des Luftgehalts in den Interzellularen, die die Heterogenität des lebenden, nicht infiltrierten Blattes bedingen, läßt sich aus den registrierten Oberflächentemperaturkurven ersehen. Es wird also gezeigt, daß dem Unterkühlungseffekt für die Frostresistenz von Blättern besonders bei Einwirkung von Früh- und Spätfrösten zweifellos Bedeutung zukommen kann.

Ullrich (Muncheberg i. d. Mark).

Chodat, F., et **Roger de Siebenthal**, Effet tératologique de la Colchicine sur une algue du genre Hormidium. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1941. **51**, 434—448.

Die mit Colchicin behandelten Algenfäden (Konzentration? Dauer der Einwirkung?) sind aufgerollt und verwickelt. Es treten in großer Zahl kugelige aufgeblähte Zellen auf, denen gegenüber die normalen rechteckigen Zellen ganz zurücktreten. Der Chloroplast der behandelten Zellen ist kleiner und stärker granuliert als der der normalen Zellen, ähnlich wie in den alternden Zellen der unbehandelten Fäden. Nebenbei wird noch bemerkt, daß die Colchicinbehandlung eine Vergrößerung der Zellpermeabilität bewirkt. In der Diskussion wird darauf hingewiesen, daß die Zellen der untersuchten Hormidium-Art innerhalb der Fäden insofern differenziert sind, als nur die in unbehandelten Fäden vorhandenen „geknickten“ Zellen (cellules charnières) unter dem Einfluß des Colchicins zu Riesenkugelzellen auswachsen. In unbehandelten Fäden können sich diese Zellen zu Zoosporangien oder Gametangien und Alpanosporangien oder Hypnocysten umwandeln.

Auf diese „potentialité méristématique“ führen die Verff. die Tatsache zurück, daß gerade diese Zellen auf das Colchicin reagieren. Die karyologische Untersuchung ergab in den behandelten Zellen verschiedene Anomalien: Kernpyknosen und Amitosen. *Wanner (Zürich).*

Gouwentak, C. A., Cambial activity as dependent on the presence of growth hormone and the non-resting condition of stems. Proceed. Nederl. Akad. Wetensch. 1941. **44**, 654—663; 3 Tab.

Das Kambium wird im Frühjahr durch ein Hormon zum Wachstum angeregt, das von den Knospen nach unten wandert und, aufgefangen, die Avena-Reaktion hervorruft. Das Hormon ist wahrscheinlich mit dem Auxin identisch. Bei Applikation von Heteroauxin wurde auch in einigen Fällen Holzbildung im ganzen Schößling beobachtet, in anderen Fällen aber nur eine streng lokal begrenzte Wirkung unterhalb der Applikationsstelle.

Zur Aufklärung dieses nicht einheitlichen Verhaltens wurden Ende September bis Mitte Oktober dreijährige Fraxinus Ornus-Schößlinge abgeschnitten, entblättert und teils mit, teils ohne Knospen im Dunkeln in feuchter Erde bei 16° gehalten. Mitte Januar bis Mitte Februar wurde die Ruhe bei einem Teil der Schößlinge durch Behandlung mit Äthylenchlorhydrin aufgehoben und einige Tage später Heteroauxinpaste auf die Endknospe gestrichen. Hiernach wurden die Sproßspitze und alle Knospen entfernt und die Schosse in ein Treibgewächshaus von 20—27° gestellt.

Die Untersuchung der Holzbildung nach einem Monat ergab, daß die Sprosse nach der beschriebenen Behandlung in der ganzen Länge (15—23 cm) Frühjahrsholz gebildet hatten. Schosse ohne Heteroauxinbehandlung und auch solche ohne Äthylenchlorhydrinbehandlung bildeten kein Holz. Es war gleichgültig, ob die Schosse die Ruheperiode mit oder ohne Knospen durchgemacht hatten.

Andere Versuche, die z. T. auch an im Freien am Baum überwinterten Schossen ausgeführt wurden, ergaben ebenfalls, daß das Heteroauxin nur nach Beendigung des Ruhestadiums das Kambium zur Bildung von Frühjahrsxylem anregt. Die Reaktion des Kambiums auf Heteroauxin-Zufuhr hängt sonach von seinem inneren Zustand ab. Verf.n erklärt dies folgendermaßen: Im Stadium der Hauptruhe wird unter Auxin-Einfluß Xylem nur in den obersten 2—3 mm gebildet. Dieses Xylem ist engerlumig als das später gebildete. In der 1. Phase der Nachruhe macht sich ein Einfluß des Abschneidens der Sproßspitze bemerkbar. Die Verwundung hebt in dieser Phase die Ruhe lokal auf, und es wird unter dem Einfluß des Auxins „Wundholz“ gebildet, d. s. Xylem-Elemente, die von undifferenzierten Zellen bis zum wirklichen Frühjahrsholz variieren. In der 2. Phase der Nachruhe wird wenige Zentimeter Frühjahrs- und Übergangsholz gebildet. Erst in der 3. Phase der Nachruhe regt das Heteroauxin (bzw. Auxin) das Kambium zur Bildung von Frühjahrsxylem in der ganzen Länge des Schößlings an.

Roß (Müncheberg-Mark).

Chen, H. K., Nicol, H., and Thornton, H. G., The growth of the nodule bacteria in the expressed juices from legume roots bearing effective and ineffective nodules. Proc. R. Soc. London, Ser. B, 1940. **129**, 475—491; 7 Tab.

Die Verff. hatten bereits früher (s. Ref. S. 167) auf das unterschiedliche Verhalten „wirksamer“ und „unwirksamer“ Stämme von Bact. radicicula hingewiesen und versuchen jetzt eine Einsicht in die hierfür maßgebenden Faktoren zu gewinnen. Sie arbeiten mit Preßsäften von Pisum- und Vicia faba-Wurzeln, die teils mit den betreffenden Bakterien beimpft, teils als Kontrollen bakterienfrei gezogen worden waren. Die zum Test benutzten Bakterien wurden entweder auf Agarplatten oder in flüssigen Nährlösungen, denen die Preßsäfte zugesetzt waren, kultiviert. Im ersten Falle wurde das Wachstum der Kolonien beider Stämme auf den Agar-Preßsaft-Nährböden,

im anderen die hämolytische Wirkung der verschiedenen Flüssigkeitskulturen miteinander verglichen.

Bakteriophagen als Ursache der Wachstumsdifferenzen konnten nicht ermittelt werden. Die Ergebnisse zeigen zwar ein stärkeres Wachstum der Bakterien unter dem Einfluß „wirksamer“ Knöllchen, doch geben die Versuche keine Auskunft über die Natur des fraglichen Faktors. Da auf dem gleichen Wurzelsystem „wirksame“ wie „unwirksame“ Knöllchen vorkommen können, ohne eine gegenseitige Beeinflussung zu zeigen, beiden Stämmen anfänglich das gleiche Wachstum und die gleiche Stickstoffassimilation eigen ist, andererseits die Preßsäfte steriler Wurzeln nicht wachstumsaktivierend auf die Bakterien wirken, nehmen die Verff. an, daß es sich um eine lösliche Substanz handelt, die in den „unwirksamen“ Knöllchen entsteht, das Wachstum der Bakterien nach einiger Zeit hemmt und ihre frühzeitige Degeneration verursacht. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Bytschkowskaja, A. L., Über die Stickstoffernährung beim Bacillus felsineus. (Allruss. Inst. f. landw. Mikrobiol., Leningrad.) Mikrobiologie 1940. **9,** H. 7/8, 662—670. (Russisch.)

Eiweiß stellt die günstigste Form von Stickstoff für Bac. felsineus dar, jedoch können von ihm auch mineralische Stickstoffquellen [$(NH_4)_2SO_4$, $(NH_4)_2HPO_4$, $(NH_4)HCO_3$, KNO_3 usw.] gut verwertet werden. Weiter besitzt Bac. felsineus die Fähigkeit, Luftstickstoff zu fixieren. Bei der Gärung bildet Bac. felsineus ein Gemisch aus Butter- und Essigsäure, bzw. kann Buttersäure fehlen. Beim Flachsweichen wird die Aktivität von Bac. felsineus durch die Form von Stickstoff nicht beeinflußt. *Gordienko (Berlin).*

Lüdtke, M., Über die Bastfasern des Kartoffelstengels. Cellulosechemie 1940. **18,** 5—9.

Es wird experimentell die Frage geprüft, ob der Bast des Kartoffelstengels eine brauchbare Faser ergibt und ob die Fasergewinnung aus diesem Rohstoff wirtschaftlich tragbar ist. Bei einer Kartoffelanbaufläche von rund 3 Mill. Hektar im Reiche ergibt sich ein Anfall von 3—4,5 Mill. t Kartoffelkraut, der wahrscheinlich nur zur Hälfte erfaßbar ist. Bei einem Fasergehalt von 1,6% bedeutet das 48 000—72 000 t Fasern oder 16—24 kg je Hektar (Flachs 700 kg/ha). Die Länge der Bastfasern nach Warmwasserröste betrug 19—25 mm und ging beim Krempeln bis auf 13,7 mm zurück; Reißlänge 33,7—35,2 km (Nm = 2648—3044). Nach dreimonatiger Tauröste war ein Verlust von 7,8% eingetreten, nach weiteren 7 Monaten waren von den ausgelegten Mengen nur noch 38% übrig. Ob bei dem Verlust nur Nichtzellulosestoffe angegriffen wurden, ist nicht festgestellt worden. An Zellulosebegleitern wurden 19% Pentosan und 5,1% einer Galakturonsäure ermittelt. Die ungerösteten Stengel enthalten etwa 2% Pektin, als Polygalakturonsäure isoliert, ferner etwa 1% extrahierbares Wachs und Fett. Obwohl die Bastfaser des Kartoffelkrautes für Spinnzwecke brauchbare wäre, vereitelt die geringe Ausbeute ihre wirtschaftliche Verwendung. *Czaja (Aachen).*

Bauch, R., Experimentell erzeugte Polyploidreihen bei der Hefe. Naturwiss. 1941. **29,** 687—688; 3 Fig.

Die zuvor (ebendort **29,** 503) erwähnte Kamphereinwirkung als karyoklastisches Mittel ist nun auch an vermutlich tetraploiden Stämmen erprobt

worden, wodurch die Zellvolumina nochmals verdoppelt werden. Es besteht begründete Aussicht für die praktische Auswertbarkeit der polyploiden Stämme; die eingehende zytologische Analyse folgt. *Pfeiffer (Bremen).*

Kihara, H., Formation of haploids by means of delayed pollination in Triticum monococcum. Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 178—185.

Unter natürlichen Bedingungen ergab eine Zucht von Triticum monococcum var. vulgare etwa 0,5% haploide Pflanzen, was durch Behandlung mit Röntgenstrahlen bis zu 13,66% gesteigert werden konnte. Die gleichen Pflanzen dienten der Prüfung, wie weit verspätete Bestäubung an der Haploidbildung beteiligt ist. Dazu wurde Pollen von T. aegilopoides und der Nachkommen von T. aegilopoides × monococcum benutzt, die Kastration der Blüten 3—4 Tage vor ihrem Öffnen vorgenommen. Je später die Bestäubung erfolgte, um so größer war die Anzahl der erzeugten Haploiden, nach 2—5 Tagen 0, nach 9 Tagen aber 37,50%. Die Haploiden gingen aus Samen mit normalem Endosperm hervor und glichen immer der Mutterpflanze. Kastrierte Blüten, die nicht bestäubt wurden, bildeten keine Samen. Verf. nimmt an, daß bei verspäteter Bestäubung keine normale Doppelbefruchtung eintritt und sich die Eizellen parthenogenetisch in haploide Embryonen entwickeln. In der F_2- und F_3-Generation des Bastards T. monococcum × aegilopoides traten keine haploiden Pflanzen auf. Nur bei Fremdbestäubung fanden sich unter den Nachkommen von T. monococcum wenige Pflanzen mit Doppelsamen. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Kaun, E., Krustensteine in Seen. Arch. Hydrobiol. 1941. **37,** 504—532; 5 Taf.

Krustensteine als Ausscheidungen kalkfällender Cyanophyceen findet man sowohl im oligotrophen wie im kalkreichen (eutrophen) See, wie die Verf.n an Hand einer Übersicht zeigt. Da die Seetypen verschiedene Extreme darstellen, ist es nicht verwunderlich, daß auch jeder Typ seine eigene Krustenausbildung hat; vorwiegend bedingen aber nicht diese Unterschiede, sondern Biotopfaktoren und spezielle Einflüsse die Verschiedenheit der Krusten je nach dem Seetyp. Je nach den aufbauenden Arten ist der Charakter der Krusten verschieden. Die wichtigste Form ist Schizothrix in verschiedenen Arten mit Rivularia-Arten vergesellschaftet; daneben können Dichothrix und Phormidium Bedeutung erlangen. Solche Krusten sind auf flachen Uferbänken am besten ausgebildet. Von Einfluß scheinen ferner die Seespiegelschwankungen zu sein, weil ein zeitweises Trockenfallen der Substrate die Konkurrenz von Cladophora u. a. auszuschalten vermag. Der Kalkgehalt der bislang berücksichtigten Seen schwankte zwischen 28 und 89 mg/l, mit ihm schwankt die Dicke der Krusten. Neben den Krustensteinen wird auch deren Furchenbildung eine eingehende Betrachtung gewidmet. Zusammen mit dem ausführlichen Literaturverzeichnis ein großer Schritt vorwärts in der bisher geringen Kenntnis der Kalkkrusten. *Roll (Plön, Holstein).*

Schwickerath, M., Die Sphagneta der fennoskandinavischen Forscher, vom Gesichtspunkt der erweiterten Charakterartenlehre aus betrachtet. Arch. Hydrobiol. 1941. **37,** 598—613; 7 Tab.-Beilagen.

Immer wieder gibt es Versuche, die pflanzensoziologischen Ergebnisse einer Schule mit den Augen einer anderen zu sehen, um die Ergebnisse all-

gemein verwertbar zu machen. Das schwebte dem Verf. auch bei seiner vorliegenden Arbeit vor, die für die soziologische Systematik der Moorgesellschaften manchen neuen Gedanken bringt. Besonders geschieht das durch die Unterscheidung von geographischen und Variantendifferentialarten.

Die europäischen Hochmoorgesellschaften gliedert der Verf. wie folgt: Die Ericeto-Sphagnetalia-Ordnung zerfällt in das Ericion tetralicis und das Sphagnion europaeum. Der letzte Verband wird weiter in folgende Unterverbände zerlegt: Sphagnion atlanticum und Sphagnion continentale, alles das auf Grund ausführlicher, in Tabellen wiedergegebener Vergleiche der Aufnahmen aus allen bisher bekannten Untersuchungsgebieten. Zum Sphagnion atlanticum hat man das Sphagnetum imbricali und das Sph. papillosi zu rechnen, zum Sphagnion continentale dagegen das Sphagnetum medii et rubelli und das Sphagnetum fusci. Die Arbeit bedeutet einen interessanten Versuch, mit neuer Methodik alte Fragen zu klären. *Roll (Plön, Holstein).*

Morton, Fr., Quellen in Hallstatt und ihre Pflanzengesellschaften. I. Mitt. Arch. f. Hydrobiol. 1941. 38, 98—105.

Unter Benutzung der neuesten Literatur gibt der Verf. ein Bild der Ökologie und der Vegetation einiger kleiner Quellen im Gebiete von Hallstatt, über die bereits allgemein-ökologische und chemische Notizen desselben Verf.s vorliegen. Die Quellen dieses Gebiets werden alle ausnahmslos von der Dachsteinhochfläche gespeist, ihre mittlere Temperatur liegt mit 5,4—5,5° C niedriger als im norddeutschen Flachlande, wo der Ref. diese Biotope untersuchte. Die Besiedlung wechselt je nach dem schlammigen oder steinigen Grund, jedenfalls ist überall ein großer Moosreichtum festzustellen, Arten wie Brachythecium rivulare, Eurhynchium praelongum, Mnium undulatum, Rhynchostegium rusciforme, Thuidium tamariscinum und Conocephalus conicus treten häufig auf, so werden die Quellen des Hirschbrunnquellbezirks von diesen Moosen beherrscht. Bei diesen Untersuchungen berücksichtigte der Verf. stets die Bodentemperatur der Umgebung. Am Hirschbrunnen fand sich ein Seslerietum variae, dessen Zusammensetzung in einer Liste dargestellt ist, die vorkommenden wenigen Algen werden genannt; unter ihnen ist Haematococcus zu erwähnen, weil er manche Quellkesselchen rot färbt. In derselben Quelle kam auch das Cardaminetum amarae vor, dessen inselartige Verbreitung auffiel; diese Gesellschaft trat auch wieder an der Koppenlacke auf. Alle Quellen werden bis mittags besonnt, darauf führt der Ref. das Vorkommen einiger Algen und der reichen Makrophytenvegetation zurück. — Die chemischen Bedingungen der untersuchten Quellen analysierte Berger, die Werte finden sich am Schluß der Arbeit. *Roll (Plön, Holstein).*

Järnefelt, H., Beobachtungen über die Hydrologie einiger Schärentümpel. Verh. Int. Ver. f. theor. u. ang. Limnol. 1940. 9, 79—101; 20 Textabb. 2 Tab. auf 4 Beilagen.

In dieser limnologischen Arbeit finden sich verstreut sehr viele botanische Notizen, die ein Referat an dieser Stelle verständlich machen. Verf.

baut auf den Untersuchungen Levanders (1900) auf. Die Tümpel liegen auf Urgestein in verschiedener Entfernung vom Meere und mit verschieden starker Beeinflussung durch Meer- resp. Süßwasser. Genau wurde der Schlamm, der Chemismus des Wassers nach den neuesten Methoden und insbesondere das Plankton untersucht. Die Arten finden sich in beigefügten Tabellen; nach ihnen versuchte der Verf. eine Typeneinteilung der Tümpel aufzustellen, die hier nach der höheren Flora, wie sie der Ref. an Flachlandtümpeln durchführen konnte, nicht möglich war, weil diese fast fehlt. Die Tümpel werden einzeln charakterisiert. Über das chemische Grundsystem ihres Wassers belehren dann die Ionenfeldfiguren nach Maucha, die für jeden Tümpel durchgeführt, den prinzipiellen Unterschied zwischen See- und Süßwasser gut hervortreten lassen, aus dem sich die Besiedlungsverhältnisse ableiten, die man in ähnlichen Schemata lohnend darstellen könnte.

Roll (Plön, Holstein).

Pfeiffer, H., Über die Entstehung, den Haushalt und die pflanzensoziologische Verwandtschaft der bei Straßenbauarbeiten auftretenden Korbblütlergesellschaft. Fedde, Rep. Beih. 1941. **126,** 1—12; 1 Tab.

Die hier beschriebene Assoziation ist in erhöhtem Maße anthropogen bedingt. Sie folgt den bei der Anlage von Fahrstraßen aufgeworfenen Erdhaufen, kann also als Beispiel der Besiedlung von Neuland gelten. Der Sandgrund, auf dem sie wächst, zeigt verschiedenartigste Körnung und Nährstoffgehalt. Auch sind die Temperatur-Amplituden im Laufe des Tages schwankend. Der Entwicklungsraum auf dem „Neuland" ist sehr ausgedehnt. Erster Pionier ist meist Tussilago farfara. Starke Erwärmung dieser Biotope läßt oft eingebürgerte Pflanzen in der Gesellschaft hochkommen (Erigeron canadensis, Galinsoga parviflora). Es handelt sich nicht um ein zufälliges Konglomerat von Unkräutern, sondern um eine echte, kulturbedingte Assoziation, wie Aufnahmen der verschiedensten Standorte zeigten. Die Gesellschaft ist dem Arction lappae zuzuordnen. Erklärlicherweise kommen durch den Menschen verschleppte Arten (Apophyten) in der Gesellschaft besonders gern vor. Die kennzeichnendste Art ist Cirsium arvense, die im Aufbau daher auch als Differentialart angesehen wurde. *Roll (Plön, Holstein).*

Ssalimowskaja-Rodina, A. G., und **Netschaewa, N. B.,** Desulfatisierungsprozeß im Heilschlamm des Kurortes Starorusski (Kurort Staraja Russa). Mikrobiologie 1940. **9,** H. 7/8, 695—701. (Russisch.)

Heilschlamm des Sees Nischneje (Kurort Starorusski) enthält biologisch aktive desulfurierende Bakterien, die bei Aussaaten bis 709 mg H_2S je 1 Liter ausscheiden können. Die isolierten desulfurierenden Bakterien gehören zu Vibrio Rubentschickii Baars. Sie entwickeln sich gut in Substraten mit 3% NaCl, sowie in solchen ohne Salz. Durch die bei medizinischer Verwendung von Heilschlamm stattfindende Erhitzung dieses auf Temperaturen von 45—48° wird die Aktivität der desulfurierenden Bakterien leicht geschwächt usw. *Gordienko (Berlin).*

Putilina, N. T., Aktinomyzeten, Schimmelpilze und Mikroben im Wasser und in Grundsedimenten des Flusses Ssewerny Donetz. Mikrobiologie 1940. **9.** H. 7/8, 702—705. (Russisch.)

In Grundsedimenten des Flusses Ssewerny Donetz (Nebenfluß des Don) stellt sich die Menge von Aktinomyzeten viel höher (um 10—1000-

mal) als im Wasser; ebenso ist sie höher in Ufernähe gegenüber der Mitte des Stromes. Die Zahl der Mikroorganismen im Wasser ist beträchtlich; Schimmelpilze kommen nur in geringer Menge vor. Die Untersuchungen über die Ursache des dem Wasser des Flusses Ssowerny Donetz eigenen unangenehmen Geruchs zeigten, daß dieser durch Aktinomyzeten verursacht wird. Von den dort isolierten 320 Stämmen Aktinomyzeten erwiesen sich ca. 60—70% als fähig, in Reinkulturen verschiedene Gerüche zu erzeugen („unangenehme Gerüche": „dumpfige", „erdige". „fischige"; „angenehme": „nach trockenen Blumen", „nach angenehmen Essenzen" usw.).

Gordienko (Berlin).

Bartsch, I., Pflanzengesellschaften und Vegetationsstufen im Schwarzwald. Engl. Bot. Jahrb. 1941. **72,** 131—150.

Die Arbeit faßt die Ergebnisse langjähriger pflanzensoziologischer Untersuchungen im Schwarzwald zusammen. Es ergibt sich aus ihr, daß der Schwarzwald in seiner ganzen vertikalen Ausdehnung in das Klimaxgebiet der Buchenwälder fällt. Von den drei Vegetationsstufen, die man in ihm unterscheiden kann, ist die unterste, die bis etwa 500 m reicht, stark kultiviert und so sehr von Menschen beeinflußt, daß die ursprünglichen Pflanzengesellschaften nur noch schwer festgestellt werden können. Es ist deshalb auch noch fraglich, ob der Fuß der Schwarzwaldberge in das Klimaxgebiet der Eichen-Hainbuchenwälder gehört oder in das der Buchenwälder. Die mittlere Vegetationsstufe ist das Klimaxgebiet der Buche und Weißtanne, und zwar tritt dieses Abieto-Fagetum in zwei Formen auf, eine reiche, mit Buchenwaldarten versehene Form und eine ärmere mit vorwiegend azidiphilem Unterwuchs. Die oberste Vegetationsstufe wird im südlichen Schwarzwald durch Buchen-Bergahorn-Mischwald charakterisiert, der sich durch reichen Unterwuchs von subalpinen Hochstauden und Farnen auszeichnet. Im nördlichen Schwarzwald kommt dagegen dieser verhältnismäßig anspruchsvolle Mischwald von Buchen und Bergahorn nicht zur Entwicklung, sondern an seine Stelle treten ausschließlich Fichtenwälder. Dabei scheint die Gesteinsunterlage auf die Klimaxgesellschaften doch einen stärkeren Einfluß auszuüben, als es früher von Braun-Blanquet und anderen Autoren angenommen wurde. Die Zahl der Assoziationen, die im Schwarzwald festgestellt werden konnten, beträgt trotz der relativen floristischen Armut des Gebietes etwa 60, darunter verschiedene, die vom Verf. neu beschrieben werden. Bei der pflanzengeographischen Einordnung des Schwarzwaldes ist die verhältnismäßig große Zahl von Gesellschaften zu beachten, die auf die atlantische Vegetationsprovinz hinweisen oder in denen wenigstens das subatlantische Florenelement stark vertreten ist. Andererseits besitzt der südliche Schwarzwald in seiner obersten Vegetationsstufe verschiedene Pflanzengesellschaften von subalpinem Gepräge, und nähere Beziehungen zu den benachbarten Alpen, die auf die eiszeitliche Vergangenheit des Gebirges zurückgehen, sind unverkennbar.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Onno, M., Vegetationsreste und ursprüngliche Pflanzendecke des westlichen Wiener Stadtgebietes. Rep. Spec. Nov. Regn. Veg. Beih. 1941. **126,** 51—127.

Auf dem Boden des heutigen Wien mit seinen Vorstädten stand früher Wald. Seine Zusammensetzung ermittelte der Verf. durch das Studium alter Gärten und einiger, natürlich erscheinender Waldstücke des Wienerwaldes. Dabei wurde festgestellt, daß der herrschende Waldbaum Quercus cerris und sessiliflora war, an wenigen Stellen auch

Q. pubescens und robur; gerade die Eichenstellen der Gärten wurden stets als besonders natürlich empfunden. Das Alter gefällter Eichen bei Schönbrunn war 100—170 Jahre. Zum Studium der Waldzusammensetzung wurde ferner die ältere Literatur hinzugezogen, wie überhaupt das Literaturverzeichnis sehr reichhaltig ist. Die geologischen Bedingungen des Waldes wurden stets mituntersucht; es finden sich bodenkundliche und chemische Angaben in der Arbeit. Die Darstellung hätte vielleicht günstiger alle Bestände in einer Liste zusammengefaßt und die Erklärungen in Form einer Legende angeordnet, da die Aufzählung von Arten im Text erfahrungsgemäß immer unübersichtlich wirkt, dabei hätte sich gleich eine Gruppierung nach Gesellschaften durchführen lassen; diese soziologische Auswertung gibt der Verf. dann in einem besonderen Kapitel, nachdem er in einem Artenverzeichnis sämtliche vorkommenden Arten aufgeführt hat unter erfreulicher Berücksichtigung von Moosen, Flechten, Algen und höheren Pilzen.

Bei der pflanzensoziologischen Betrachtung der ursprünglichen Pflanzendecke des Wiener Stadtgebiets scheidet der Verf. zunächst die Gartenunkräuter, Ruderal- und Adventivpflanzen aus und kommt dann zu dem Schluß, daß ein an Unterholz und krautigem Bestand reicher Eichenwald das Gebiet von Wien ehemals besiedelte, er rechnet ihn dem Querceto-Lithospermetum und Querceto-Carpinetum zu und zeigt die gute Artenübereinstimmung seiner Aufnahmen zu denen anderer Autoren. Die Buche herrscht nur an einigen Stellen vor, dann soll es sich um ein Querceto-Carpinetum fagetosum handeln. Das Gebiet ist Rest eines großen pannonischen Eichenwaldgebietes. In den Auen fand sich der Rest eines gemischten Auwaldes vor. *Roll (Plön, Holstein)*

Selle, W., Der Bestockungsanteil der Buche, Hainbuche, Eiche und Birke in Nordwestdeutschland auf Grund von pollenanalytischen Untersuchungen. Ztschr. Forst- u. Jagdwes. 1941. **73**, 65—108; 25 Textfig.

Das Netz pollenanalytisch untersuchter Aufschlüsse in Norddeutschland ist bereits so dicht, daß man versuchen kann, für die einzelnen Abschnitte der Waldentwicklung Waldkarten zu entwerfen, in denen der natürliche Bestockungsanteil der einzelnen Baumarten zum Ausdruck kommt. Vom Mittelgebirge über die Lüneburger Heide bis zu den Küstengebieten sind mannigfaltige Unterschiede vorhanden. Die Tüxensche Schule hat den Anteil der Buche erheblich unterschätzt. Nach 500 v. Zw. hatte sie ihre größte Ausbreitung südlich der Linie Braunschweig—Hannover—Bingen (Ems), wo Hainbuche, Eiche und Birke geringer vertreten sind. Ihr Anteil steigt nur in den tieferen Lagen an. Auch nördlich jener Linie ist bis ins Mittelalter die Buche vorherrschend; eine Ausnahme machen nur die Flußniederungen, Moore und küstennahen Gebiete. Lehmige Kuppen waren mit reinen oder fast reinen Buchenwäldern bestanden, während in flachen Gebieten Eiche und Birke stärker beteiligt waren. Diese wie die Hainbuche vermögen Standorte zu besiedeln, wohin die anspruchsvollere Buche nicht zu folgen vermag. Erst die Kultureinflüsse haben bewirkt, daß für Querceto-Carpinetum und Querceto-Betuletum eine Verbreitung vorgetäuscht wird, die sie in Wirklichkeit nicht besessen haben. Die Arbeit lehrt, daß sich aus den pollenanalytischen Befunden ein gutes Bild von den natürlichen Bestockungsverhältnissen gewinnen läßt, das allerdings nicht völlig mit den Ansichten der

Pflanzensoziologie, wohl aber mit den edaphischen Ansprüchen der Baumarten in Einklang steht. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Regel, C., Komplexe, Landschaft, Vegetationsprovinz. Verhandl. Schweiz. Naturf. Ges. 1939. **120**, 68—70.

Der Komplex ist die kleinste landschaftliche Einheit, die es gibt. Die Vegetation des Komplexes ist nur eines seiner Elemente. Die Waldtypen sind landschaftlich aufzufassen. Der Waldtypus als Pflanzenverein ist die geobotanische Charakteristik der Landschaft. Landschaften im weiteren Sinne sind die Tundra, die Steppe, die Taiga, das Alvar usw. Das pflanzengeographische Gebiet muß mit dem geographischen, der natürlichen Landschaft, zusammenfallen. Es gibt keine geobotanischen Gebiete, sondern nur die geobotanische Charakteristik einer natürlichen Landschaft.

Regel (Genf).

Regel, C., Über die Begrenzung von pflanzengeographischen Gebieten. (Vorl. Mitt.) Mem. Soc. Fauna et Flora Fennica 1938/39. **15**, 197—200. 1940.

Die Begrenzung von pflanzengeographischen Gebieten muß nicht nur auf Grund der Flora und der Pflanzendecke vorgenommen werden, sondern auch auf Grund der allgemeinen geographischen Verhältnisse. Innerhalb der Landschaft, die zu diesem Zwecke herangezogen wird, sind es vor allem die verschiedenen Formen der Erdoberfläche, deren pflanzengeographische Charakteristik uns ein wertvolles Hilfsmittel zur Einteilung in pflanzengeographische Gebiete geben kann. Es gibt verschiedene Gebirgstypen, Küstentypen, Typen der Flüsse, der Seen, der Meere usw., deren pflanzengeographische Charakteristik zur Abgrenzung bestimmter pflanzengeographischer Gebiete benutzt werden kann. *Regel (Genf).*

Lohwag, K., Der Kartoffelbovist als Gewürzpilz. Dtsch. Blätter f. Pilzk., Wien 1941. N. F. **3**, 6—8.

Anknüpfend an die bekannte Tatsache, daß der giftig wirkende Kartoffelbovist (Scleroderma aurantium Pers.) von gewissenlosen Händlern vielfach zum Verfälschen von Trüffeln benutzt wird, bespricht Verf. dessen ziemlich weit verbreitete Verwendung als Würze für Pasteten und ähnliches. Wie der Verf. ausführt, sollen nach dem Genuß des Pilzes, wenn er in derart kleinen Mengen aufgenommen wird, bisher noch keine nachteiligen Folgen bekanntgeworden sein. *Swoboda (Wien).*

Liese, J., Anzucht eßbarer Holzpilze. Dtsch. Blätter f. Pilzk., Wien 1941. N. F. **3**, 25—27; 2 Textabb.

Nicht nur aus forstwirtschaftlichen, auch aus ernährungswirtschaftlichen Gründen wendet man heute der Anzucht von auf Holz wachsenden Pilzen ein größeres Augenmerk zu als früher. Von den eßbaren holzzerstörenden Pilzen kommen natürlich nur solche in Betracht, die keine Forstschädlinge sind, die also normalerweise saprophytisch leben. Verf. beschreibt die Anzucht des Stockschwämmchens (Pholiota mutabilis) und des aus Japan stammenden Shitakipilzes. Bei diesen Arten bot die Beimpfung des Substrats (Baumstubben, bzw. Holzknüppel), sowie die Fruchtkörperbildung keine besonderen Schwierigkeiten und zeitigte schöne Erfolge.

Swoboda (Wien).

Rennerfeldt, E., Das Wachstum einiger Pilze aus Holzschliff bei verschiedener Temperatur. Arch. Mikrobiol. 1941. **12**, 19—40; 4 Textabb., 12 Tab.

Der Einfluß der Temperatur zwischen + 5 und + 42° C wurde bei

14 Arten Torulopsidaceae, Bläue-, Schimmel- und Fäulnispilzen aus Holzschliff untersucht. Optimales Wachstum (größte Bildung von Trockensubstanz) zeigte sich bei den Torulopsidaceae bei 22—27° C, bei den Bläuepilzen bei 22—32° C, bei den Schimmelpilzen bei 32—37° C, bei den Fäulnispilzen bei 22—32° C. Minimum und Maximum waren bei den einzelnen Pilzgruppen verschieden. Reichlichste Zellbildung fand bei der Torulopsidaceen bei der gleichen Temperatur statt, bei der auch das höchste Erntegewicht erzielt wurde. Dagegen wurde bei den Bläuepilzen die größte Conidienmenge erzielt bei einer Temperatur, die unter dem Optimum der Myzelbildung lag. Bei tiefer Temperatur war die Geschwindigkeit der Zellteilung gering, die Lebensdauer der Zellen aber lang. Bei höherer Temperatur teilten sich die Zellen schneller, starben aber eher ab. Im einzelnen zeigten die Arten aber sehr verschiedenes Verhalten.

Die Ergebnisse werden dann mit den Verhältnissen in den Holzschliff-Fabriken verglichen, wobei sich ergab, daß die Zusammensetzung und Entwicklung der Mikroflora in der Fasersuspension von der Temperatur abhängt.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Stainier, R. Y., Studies on the Cytophagas. Journ. Bacteriology 1940. **40,** 619—635; 1 Textfig., 1 Taf.

Die Cytophaga-Arten wurden von Hutchinson und Clayton zu den Spirochaeteles, von Bokor zu den Actinomycetales, von Krzemieniewska zu den Myxobacteriales gestellt. Verf. fand zwei neue Cytophaga-Arten, C. krzemieniewskii und C. diffluens, die beide aërob auf verschiedenen Substraten leben. Ihre Morphologie und Bewegungserscheinungen werden im Vergleich mit bekannten Arten untersucht. Die Gattung Cytophaga wird als einfachster Vertreter zu den Myxobacteriales gestellt, deren Phylogenie erörtert wird. Als neue Gattung Sporocytophaga der Familie der Myxococcaceae werden die Sporen bildenden zusammengesetzt, während die Gattung Cytophaga Winogradsky emend. Stainier als einzige Gattung der neuen Familie Cytophagaceae die nicht Sporen bildenden Formen umfaßt. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Wittlake, E. B., Hymenial organization of Sebacina calcea. Univ. Iowa Studies 1938. N.-Ser. Nr. 357, 351—356.

Sebacina calcea besitzt ein Hymenium aus weit auseinanderstehenden Basidien, die untermischt sind mit Gloeocystidien und drei Sorten von Paraphysen, von denen viele den gleichen Hyphen entspringen wie die Basidien. Außer kleinen Kristallen, welche von den schmalen Paraphysen gebildet werden, entstehen größere Konkretionen am Grunde der Fruchtkörper. Kernverschmelzung und Kernteilung erfolgt wie bei den verwandten Arten. Die monoploide Chromosomenzahl beträgt acht.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Böcher, T. W., og Christiansen, Sk., Nye Fund af Blad- og Busklikener i Danmark. Bot. Tidsskr. 1941. **45,** 415—422; 1 Textfig.

Die Arbeit gibt eine Liste über neue Funde von Blatt- und Strauchflechten sowie teilweise Bestätigungen von älteren Funden seltener dänischer Flechten aus den Jahren 1933—1940. Für die Cladonien folgen die Verff. dabei der Nomenklatur von Sandstede. Auf einer Abbildung werden die Funde der nordischen Arten Cladonia alpestris, Cetraria nivalis und Alectoria cincinnata mit der atlantischen Cladonia destricta in Vergleich gesetzt;

alle diese Arten waren für Dänemark neu, die drei arktischen Arten scheinen in ihrer Gesamtverbreitung mehr oder minder kontinental zu sein, woraus die Verff. das dänische Einzelvorkommen auch erklären.

Roll (Plön, Holstein).

Chodat, F., et **Cortesi, R.**, Sur la coloration des membranes des mousses. C. R. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1939. **56**, 58—61.

Nach zweistündiger Vorbehandlung in einem Gemisch von gleichen Teilen Schwefeläther und Na-Hypochlorit und Spülen in destilliertem Wasser erhielten Verff. mit den üblichen Reagenzien deutliche Zellulosefärbungen an Blättern von Sphagnum und Mnium. Die Wirkung der Vorbehandlung wird erklärt als Entfettung und Befreiung der Zelluloseschichten von Sphagnol und Dicranumgerbsäure, wodurch erst die Farbreaktion ermöglicht wird. Ligninfärbung wurde nicht erreicht. — Ihr hoher Gehalt an Fettstoffen soll bei der typischen Resistenz der Moose gegen völlige Austrocknung mitwirken.

Staub (Zürich).

Tongiorgi, E., Neckeraceae dell' Africa Orientale Italiana dalle collezioni del R. Erbario Coloniale di Firenze. Schedulae bryologicae Africae orientalis Italicae: VIII—XI e V bis. N. G. Bot. Italiano 1939. **46**, 177—196; 8 Textfig.

Die Verbreitungsverhältnisse dieser Moosfamilie werden zur Wegenerschen Kontinentalverschiebungs-Theorie in Beziehung gebracht. Als neu wird beschrieben: Leptodon Smithii var. mediterranea n. var. f. procumbens n. f.

Onno (Wien).

Glück, H., Kritische Untersuchungen über das indisch-asiatische Pfeilkraut, Sagittaria sinensis Sims = S. sagittifolia aut. Engl. Bot. Jahrb. 1941. **72**, 1—68; 41 Fig. i. Text u. auf 2 Beil.

Sagittaria sinensis ist im Gegensatz zu den Angaben anderer Autoren eine gute Art, die nichts mit S. sagittifolia oder mit deren Formen zu tun hat. Beide Spezies sind, wie Verf. nachweist, durch eine ganze Reihe guter Unterscheidungsmerkmale getrennt und auch geographisch deutlich geschieden, da S. sinensis ihr Verbreitungsareal in Ostasien, in China und Japan sowie in ganz Ostindien hat, während S. sagittifolia in Europa vorkommt. Wie bei vielen anderen Wasser- oder Sumpfpflanzen lassen sich auch hier eine ganze Anzahl verschiedener, hauptsächlich durch die Blattgestalt charakterisierter Formen unterscheiden, die vom Verf. ausführlich beschrieben werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Rothmaler, W., Revision der Genisteen. I. Monographien der Gattungen um Ulex. Engl. Bot. Jahrb. 1941. **72**, 69—116; 5 Karten i. Text u. auf 2 Beilagen.

Neben Ulex werden die bisher mehrfach damit vereinigten Gattungen Echinospartum, Stauracanthus und Nepa behandelt; davon ist Nepa monotypisch; Stauracanthus und Echinospartum enthalten nur wenige unter sich sehr nahe verwandte Formen; Ulex ist dagegen wenigstens in den vegetativen Teilen äußerst vielgestaltig und zerfällt in 2 Sektionen, von denen eine nochmals in mehrere Untersektionen gegliedert werden kann. Die Verbreitung aller 4 Gattungen ist vorwiegend westmediterran, mit besonderem Formenreichtum auf der Pyrenäenhalbinsel, wo überhaupt eines der Entstehungszentren für die ganze Familie der Leguminosen zu suchen sein dürfte. Am weitesten verbreitet ist Ulex, dessen

Arten ebenso wie die von Nepa und Stauracanthus eine unverkennbare Vorliebe für Meeresnähe besitzen, während Echinospartum mehr kontinentale Gebirgslagen bevorzugt. Jedoch handelt es sich auch hier um Gebirge, die in klimatischer Beziehung unter ausgesprochen atlantischem Einfluß stehen. Der spezielle Teil bringt neben Bestimmungsschlüsseln, Beschreibungen sowie ausführlichen Standorts- und Verbreitungsangaben vor allem auch eine Klärung der Synonymie, die besonders bei Ulex recht umfangreich ist, sind doch hier allein etwa 100 verschiedene Arten und Formen aufgestellt worden, die nun auf 9 Arten und einige Varietäten zurückgeführt werden. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Rothmaler, W., Monographie der Gattung Petrocoptis A. Br. Engl. Bot. Jahrb. 1941. **72,** 117—130; 1 Karte i. Text.

Die zu den Caryophyllaceen gehörige Gattung Petrocoptis bewohnt ein räumlich sehr enges Areal im nördlichen Spanien, von den Zentral- und Westpyrenäen an über das Baskenland bis hin zu den westlichen asturischen Gebirgen in der Provinz Leon; dazu kommt dann noch ein von den Zentralpyrenäen abzuleitender Reliktstandort an der Grenze von Valencia und Aragonien hinzu. Alle Arten sind montane, aber wärmeliebende Pflanzen, die in den Pyrenäen bis über 2000 m steigen und sich immer nur auf Kalk, und zwar vorzugsweise in Felsritzen oder Spalten, finden; alle sind kleine, ausdauernde Gewächse mit kurzem, kräftigem, oft verholzendem Stämmchen und meist in einer grundständigen Rosette zusammengedrängten Blättern. Systematisch bestehen Beziehungen zu Heliosperma, doch läßt sich über die Abstammung nur schwer Genaueres sagen, da die Gattung als tertiäres Relikt wie viele Endemismen der Pyrenäenhalbinsel ihre Anschlüsse in Mitteleuropa durch die Eiszeit verloren hat. Ihre 7 Arten gliedern sich in 2 Sektionen, Petrocoptidella und Petrocoptidon, von denen die erste wieder in 2 Subsektionen zerfällt. Einige Arten sind, meist unter dem Namen „Pyrenäennelken", in Kultur; wirkliche gärtnerische Bedeutung haben sie noch nicht erlangt, doch ist sehr zu wünschen, daß es dazu kommt.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Hermann, F., Noch einmal Polygonum oxyspermum. Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1941. **81,** 162—164.

Verf. hatte auf Grund von Literaturangaben in einer früheren Arbeit Polygonum oxyspermum der Verbreitung nach als eurosibirische Art bezeichnet. Er stellt jetzt fest, daß die tatsächliche Verbreitung fast völlig auf das baltische Gebiet beschränkt ist und daß den Standortsangaben aus Sibirien Verwechslungen mit anderen Arten zugrunde liegen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Strech, A., Lindernia pyxidaria L. in der Mark Brandenburg. Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1941. **81,** 165—167.

Die im Titel genannte Art, die bisher noch nicht aus der Mark Brandenburg bekannt war, wurde vom Verf. im Odertal bei Bindow, Kreis Crossen, festgestellt, wo sie auf Schlamm und Schlick wuchs; es ist anzunehmen, daß dieser Fundort nicht der einzige märkische Standort der immer nur selten und unbeständig auftretenden Pflanze bleiben wird.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Müller-Stoll, W. R., Die Urgeschichte der Weinrebe im Lichte neuerer Forschung. Das Weinland, Wien 1941. **13,** 50—53, 77—79, 95—96, 107—110; 7 Textabb.

Verf. baut namentlich auf den Arbeiten von Kirchheimer über Vitaceenreste aus der Kreidezeit und dem Tertiär auf, wobei es sich zumeist um Blatt- und um Samenreste fossiler Arten handelt. Da die fossilen Blattreste jedoch wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit Blättern aus anderen Familien häufig nicht ganz einwandfrei bestimmt erscheinen, so zieht Verf. hauptsächlich die fossilen Samenkerne als Abstammungsnachweis für unseren Weinstock heran. Es werden hierbei mehrere Typen von Samenkernen unterschieden, in welche die einzelnen fossilen Funde eingereiht werden. Das älteste Vorkommen ist zweifellos Vitis teutonica Al. Braun aus dem Miocän. Für eine von Kirchheimer als Vitis cf. silvestris bezeichnete Art schlägt Verf. einen neuen Namen, Vitis Bronneri n. sp., vor. Einen zweiten Typus stellt Vitis Ludwigii Al. Braun aus dem Pliocän dar. Die jüngsten fossilen Samenreste aus der Eiszeit und aus postglazialer Zeit schließlich entsprechen schon vollständig dem Typus unserer rezenten Vitis silvestris.

Rogenhofer (Wien).

Baehni, K., Les sections du genre Pouteria. C. R. Séanc. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 1941. **58,** 144—145.

In Verfolgung seines neuen Systems der Sapctaceen schafft Verf. auch eine neue Einteilung der Gattung Pouteria. Es werden hier nicht weniger als 13 Sektionen unterschieden, die zum Teil bisher als eigene Gattungen angesehen wurden und jetzt durch ihre Zusammenfassung die Artenzahl von Pouteria auf etwa 500 ansteigen lassen. Es bleibt abzuwarten, ob diese Vereinigung allgemein angenommen wird.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Weimarck, H., A revision of the genus Nivenia Vent. Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34,** 355—372; 12 Fig.

Die zu den Iridaceen gehörige Gattung Nivenia umfaßt nach der vorliegenden Revision 8 Arten, die sich auf 2 Sektionen verteilen. Alle Arten gehören der Kapflora an, und zwar sind sie mit einer Ausnahme auf das südwestliche Kapland beschränkt, wo sie meist trockene, felsige oder steinige Standorte bewohnen. Morphologisch sind sie dadurch bemerkenswert, daß sie einen holzigen Stamm besitzen, der sonst innerhalb der Iridaceen nur noch bei den beiden gleichfalls afrikanischen Gattungen Klattia und Witsenia vorkommt, die deshalb auch vom Verf. mit Nivenia als Tribus Niveniineae zusammengefaßt werden.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Širjaev, G., Astragalus Huberii, A. Skrivanekii et A. lorochuensis species novae. Abhandl. russisch. Forschungsges. zu Prag 1940. **10,** 117—120; 1 Textfig., 2 Taf.

Die ersten beiden der vom Verf. neu beschriebenen Astragalus-Arten stammen aus dem mittleren Kleinasien, aus der Gegend von Sivas, die letzte aus dem südlichen Tibet. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Širjaev, G., Sectio Dasyphyllium Bge. generis Astragali L. Conspectus specierum. Abh. d. russ. Forschungsges., Prag 1941. **11** (16), Nr. 79, 25—38; 1 Tab. (Deutsch; Schlüssel und Beschr. lat.)

Enthält einen Bestimmungsschlüssel über die bisher bekannten 22 Arten der Sektion mit kritischen Bemerkungen und Verbreitungsangaben. Als neu wird beschrieben A. cretaceus var. haleppensis; A. chlorophaeus Bge. wird unter gleichem Namen als Unterart von A. oxytropifolius Boiss. bewertet. Die Sektion ist in Vorderasien verbreitet,

die Mehrzahl der Arten (15) wächst in Kleinasien, als Entwicklungszentrum nimmt Verf. aber Syrien an, wo die primitiveren Arten A. hirsutissimus und lanatus zu Hause sind; hiermit wäre auch das Fehlen der Sektion in Europa und im Kaukasus erklärbar. Die Verbreitung der Arten ist in einer Tabelle zusammengestellt. *Onno (Wien).*

Pfeiffer, H., Untersuchungen an der Cyperaceen-Gattung Androtrichum Brongn. Revista Südamer. Bot. 1940. **6**, 179—186; 2 Textfig. (Dtsch. m. span. Zusfassg.)

Mit Hilfe der Merkmale des Fruchtbaues erklärt der Verf. die Gattungsberechtigung von Androtrichum. Dann wird die Stellung dieser Gattung im System der Familie diskutiert. Verf. stellt Androtrichum im Gegensatz zu verschiedenen Autoren nicht zu den Cyperaceen, sondern zu den Scirpeen. Es schließt sich eine Besprechung der Synonymik und eine morphologische Kennzeichnung der Gattung an. Ferner werden Umfang, Verbreitung und Einteilung von Androtrichum geprüft, eine schwierige Aufgabe, weil bei den Scirpus-Arten bisher eine monographische Bearbeitung fehlt. Aus dieser ungenügenden Kenntnis heraus sind auch Angaben über die Verbreitung der Gattung nicht zu machen. Über das soziologische Verhalten der Arten finden sich aber einige Notizen. *Roll (Plön, Holstein).*

Libbert, W., Flora des Kreises Soldin in der Neumark. Verhdlg. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 1941. **81**, 1—139.

Die Arbeit ist das Ergebnis eigener Studien, die einen Zeitraum von 17 Jahren umfassen. Die weitaus größte Mehrzahl der in ihr genannten Fundorte sind vom Verf. selbst festgestellt, andere, ältere von ihm nachgeprüft. Nur in wenigen Fällen konnten frühere Standortsangaben nicht bestätigt werden. Bestimmungsschlüssel sind, weil für eine Lokalflora auch überflüssig, nicht gegeben. Dafür wurde bei den einzelnen Arten großer Wert auf die Bezeichnung des Gesellschaftsanschlusses gelegt, die dem Benutzer wichtige Hinweise darüber gibt, in welcher Pflanzengesellschaft die betreffende Art vorkommt. In der Einleitung werden die topographisch-geologischen Verhältnisse geschildert, daran schließt sich eine kurze Literaturzusammenstellung und dann folgt als Hauptteil die Aufzählung der Arten, die mit den Farnen beginnt. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Ronniger, K., Flora der Insel Zante. Kritische Aufzählung der Anthophyten und Pteridophyten der Insel auf Grund der im Jahre 1936 dort gewonnenen Ausbeute und der schon bisher bekanntgewordenen Angaben; nebst einem Anhange, enthaltend die auf der Reise nach Zante in Lagosta, Valona und Corfu gesammelten Pflanzen. Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien 1938/39 (erschienen 1941). **88/89**, 13—108.

Die Einleitung bringt den Weg der Reise: dreimal wurde die Fahrt unterbrochen, in Gravosa, Valona und Korfu; der Anhang bringt die dort gesammelten Pflanzen. Das Ziel war die Insel Zante, die südlichste der Ionischen Inseln. Es folgt eine kurze geographische Beschreibung der Insel; eine Zusammenfassung der botanischen Bearbeitung bis 1936 und die Schilderung der Touren, die auf der Insel gemacht wurden.

Auf die Angabe der literarischen Quellen über die Flora von Zante folgt ein Pflanzenverzeichnis mit 804 Spezies (791 Anthophyten und 13 Pterido

phyten) und 57 Varietäten. 178 von diesen aufgezählten Pflanzen sind neu für die Insel Zante. Die systematische Anordnung der Familien und Gattungen schließt sich soviel als möglich an das Werk E. de Halácsy, Conspectus Florae Graeceae an.

Neu beschrieben werden: Cerastium tetrandum Curt. f. zacynthium Möschl et Ronn. (mit ausführlichen Darlegungen über Variabilität und Formenbildung bei C. tetrandrum von Dr. Wilhelm Möschl), Ophrys mammosa Desf. var. zacynthia Ronn., Poa annua L. var. pilantha Ronn., Myosotis collina Hoffm. var. aëstriana Ronn. (Insel Lagosta) und Ornithogalum exscapum Ten. var. caulescens Ronn. (Korfu). Ausführliche kritische Besprechungen finden sich vor allem bei Gladiolus segetum Gawl. und bei Fritillaria messanensis Raf. *Soos (Wien).*

Kirchheimer, F., Ein neuer Beitrag zur Kenntnis der Braunkohlenflora in der Lausitz. Beitr. Biol. Pfl. 1941. **27**, 189—231; 18 Textabb.

Frucht- und Samenreste aus dem Braunkohlenton von Wiesa bei Kamenz hat Verf. schon wiederholt beschrieben. Zu den früher bereits genannten Formen treten noch Brasenia victoria, Laurocarpum sp., Sapium germanicum n. sp., Symplocos jugata, S. Poppeana n. sp., Sparganium Haentzschelii n. sp. und S. camenzianum n. sp. Zu erwähnen sind noch weitere Zapfen von Keteleeria Bergeri, ein Phellodendron-Samen, sowie an Rosellinia erinnernde Pyrenomyceten-Fruchtkörper (Rosellinites). *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Mägdefrau, K., Zur Oberdevon- und Kulmflora des östlichen Thüringer Waldes. Beitr. Geol. Thüring. 1939. **5**, 213—215; 1 Taf.

Gallwitz, H., und **Gothan, W.**, Tier- und Pflanzenversteinerungen aus dem Oberdevon von Blosenberg im Vogtland. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1938, 1940. **59**, 755—761; 1 Textfig., 1 Taf.

Wie schon früher stellt Mägedefrau schlecht erhaltene Stengelbruchstücke zu der aus dem irischen und nordischen Oberdevon bekannten Gattung Cyclostigma, während Gothan die sehr ähnlichen Fossilien aus dem Vogtland als Blosenbergia Gallwitziana n. g. n. sp. bezeichnet. Offenbar mit Recht lehnt er die Bestimmung Mägdefraus ab; mit Fossilien solcher Erhaltung ist eben kaum etwas anzufangen, und wozu „Blosenbergia" gehört, bleibt nach wie vor unklar. — Das Kulm von Steinach in Thüringen hat Asterocalamiten und lepidendroide Bruchstücke geliefert. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Krezil, Fr., Über die Verwendung von aktiven Stoffen zur Bekämpfung von pflanzlichen und tierischen Schädlingen. Kolloid-Ztschr. 1941. **97**, 122—128, 248—253.

Ein Überblick über oberflächenaktive Stoffe, die in Verbindung mit Blausäure, Alkylenoxyden, halogen- oder stickstoffhaltigen Stoffen, Tabak oder Nikotin und anderen Stickstoffbasen, Naphthalin und hydrierten Stoffen, ätherischen Ölen und Pflanzenextrakten, Säuren, Metallen, Schwefel und Schwefelverbindungen, Alkali- und Erdalkalisalzen, Arsen-, Quecksilber- und Kupferverbindungen in der Patentliteratur als Pflanzenschutzmittel vorgeschlagen worden sind. *Pfeiffer (Bremen).*

Gross, Frostschäden an Früchten. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1940. **9**, 114—115; 4 Textabb.

Starke Frosteinwirkung kann im ersten Stadium der Fruchtentwicklung bei empfindlicheren Steinobstarten zum völligen Abwerfen der Frücht-

chen führen. War die Frosteinwirkung nicht zu stark, so bilden sich an den Früchten Frostblasen, blasse Stellen, die mit der Fruchtreife einsinken. Bei Kernobstfrüchten treten Frostrisse, Frostringe und Frostbänder auf, die als Folge der Spannung zwischen den stark verkorkten Froststellen und der in die Dicke wachsenden Frucht entstehen. *Biebl (Wien).*

Voboril, Fr., Schrotschußkrankheit und ihre Bekämpfung. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1941. **10,** 116—118; 2 Textabb.

Erreger der Krankheit ist der Pilz Clasterosporium carpophylum Ad. Infolge der Sporenverbreitung durch Regen oder Tau leiden die unteren Partien der Baumkrone am meisten. Krankheitsbilder auf Blättern und Früchten sind ziemlich ähnlich: Kreisrunde, rotbraune, 3—5 mm große Flecken, in denen in den Blättern das Innere ausfällt und die in den Früchten zu 2—3 mm tiefen, braunen Gruben führen, die oft ineinander übergehen. Durch den Befall kann die Ernte nahezu vernichtet werden. Befallen werden alle unsere Steinobstarten. Zur Bekämpfung wird bei der Winterspritzung eine Beimengung von 1—2% Kupferkalk zur 6proz. Karbolineumbrühe, ferner eine ¾—1proz. Kupferkalkbespritzung vor der Blüte und eine zweimalige (14 Tage Abstand) Kupferkalkbehandlung (½%) nach der Blüte empfohlen. Bei kupferempfindlichen Steinobstarten (Pflaumen, Zwetschen, Marillen) ist an Stelle der Kupferbehandlung eine solche mit Schwefelkalkbrühe durchzuführen. Vorblütenspritzung mit einer 2—5proz. Schwefelkalkbrühe und Nachblütenbehandlung mit einer 2proz. Brühe. Befallene Zweige und Früchte verbrennen. *Biebl (Wien).*

Voboril, Fr., Seltene Schädlinge des heimischen Obstbaues. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1940. **9,** 106, 133—135; 7 Textabb.

Bei neu zu beobachtenden Obstbauschädigern handelt es sich vielfach um sporadisch auftretende Schädlinge oder um solche, die plötzlich von anderen Wirtspflanzen auf die Obstbäume übergegangen sind.

Der Verf. beschreibt zunächst die Rosenzykade (Typhlocyba rosae L.) auf Apfel. Sodann bespricht er einen Pilz, Microstroma juglandis (Béreng.) Sacc., der in den Interzellularen wuchert und auf der Oberseite gelbliche Flecken verschiedener Walnußsorten verursacht, die absterben und verdorren. Die Blätter werden, ebenso wie jung befallene Früchte, abgeworfen. *Biebl (Wien).*

Siegler, E. A., and **Bowman, J. J.**, Crown gall of Peach in the nursery. Phytopathology 1940. **30,** 417—426; 2 Fig., 2 Tab.

Kronengallen durch Phytomonas tumefaciens Smith and Towsend treten an Pfirsichbäumen in Treibhäusern besonders in den südlichen und westlichen Staaten schädlich auf; fast die Hälfte aller Bäume wird am Wurzelhalse und Wurzelwerk befallen. Pflanzen auf alkalischen Böden sind besonders gefährdet. Behandlung mit Quecksilbersalzen hat sich als Gegenmittel bewährt. *Ulbrich (Berlin-Dahlem).*

Zweigelt, Fr., Der Obstbau in der Ostmark im Lichte der Pflanzengeographie und Ökologie. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1941. **10,** 17—18, 50—53, 66—67.

Verf. weist zunächst auf die Züchtungen Mitschurins hin, die seinerzeit auch den Anstoß dazu gegeben hatten, in der Ostmark, insbesondere in den Gebirgsgegenden, Versuche zur Heranzüchtung geeigneter frostwider-

standsfähiger Obstsorten einzuleiten. Als besonders geeignet für diese züchterischen Maßnahmen wären manche unserer so zahlreichen einheimischen Obstsorten, deren Entstehung ja größtenteils auf die klimatisch und pflanzengeographisch so verschiedenen Florengebiete der Ostmark zurückgeführt werden kann. Auch die seit Jahrhunderten schon festgestellte fortschreitende Klimaverschlechterung in der Ostmark zwingt dazu, Sorten zu züchten, die im baltischen Raum ihre optimalen Existenzgrundlagen haben, wobei von dem Grundsatz ausgegangen werden muß, lieber eine große Zahl lokal beschränkter, in sich hochwertiger Formen oder Rassen zu züchten, als auf einige wenige Sorten mit großen Verbreitungsgebieten hinzustreben.

Rogenhofer (Wien).

Libowitzky, J., Sorbusarten und ihre Verwendung. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher: Obst, Wien 1941. **10**, 40—43, 77—79, 108—110; 6 Textabb.

Von dem allgemeinen Bestreben geleitet, die heimischen Wildobstarten mehr für menschliche Genußzwecke heranzuziehen, verweist Verf. nachdrücklichst auf unsere Sorbusarten, die er einer kurzen monographischen Betrachtung hinsichtlich Vorkommen und Verbreitung der einzelnen Arten und der Verwertungsmöglichkeiten ihrer Früchte unterrichtet. Er behandelt dabei Sorbus Aria, aucuparia, domestica, torminalis, Mougeotii, suecica, Chamaemespilus sowie deren Abarten und häufigsten Bastarde.

Rogenhofer (Wien).

Moißl, Fr., Der Sanddorn, ein neuer Beerenstrauch. Deutscher Obstbau, Ausgabe B, früher Obst, Wien 1941. **10**, 97—98; 2 Textabb.

Die Beeren des Sanddorns (Hippophaë rhamnoides) sind außerordentlich reich an Vitamin C. Mit 500—900 mg Vitamin C je 100 g Saft übertrifft er noch die Hagebutte, die bisher als die an diesem Vitamin reichste Frucht galt. Die gelblichen bis roten Beeren, die im rohen Zustand nicht sehr wohlschmeckend sind, lassen sich in verschiedenster Weise zubereiten. Für eine Inkulturnahme dieser anspruchslosen, bei einer Bodenazidität zwischen p_H 4,2—8,1 gedeihenden Pflanze wird geworben. *Biebl (Wien).*

Ionescu-Sişeşti, G., und **Coculescu, G.**, Die Hauptbodentypen Rumäniens. Verbreitung, Beschreibung, Zusammensetzung, Fertilitätszustand, Düngerbedürfnis, die Versuche der Jahre 1933—1936. Anal. Inst. Cercetări Agronom. României 1938. 15—111; 2 Karten.

Alle Böden Rumäniens haben mehr oder weniger großen Stickstoffmangel, weil sie entweder arm an Gesamtstickstoff oder aber an aufnehmbarem Stickstoff sind. Relativ noch am besten mit Stickstoff versorgt sind die Böden der Berührungszone der feuchten Region mit der halbfeuchten Region der Steppe, d. h. der degradierte Tschernosem und der Waldboden. Das Phosphorsäuredüngerbedürfnis der Böden der feuchten Region oder der Podsolböden ist mäßig, da infolge der sauren Reaktion der geringe Vorrat an Phosphorsäure leicht mobilisiert werden kann. Die Steppenböden verlangen dagegen meistens große Phosphorsäuregaben, da die an sich reichlich vorhandene Phosphorsäure in diesen Böden in unlöslicher Form vorliegt. Optimal ist der Phosphorsäurehaushalt nur beim degradierten Tschernosem und dem typischen rotbraunen Waldboden. Mit Ausnahme einiger Podsolböden, die ein geringes Kaliumbedürfnis aufweisen, sind sämtliche Böden Rumäniens mit zugänglichem Kalium gut versorgt. — Die einzelnen Bodentypen sind naturgemäß nicht scharf begrenzt und weisen noch Untertypen

auf. — Die benötigten Düngemittel werden in Rumänien erzeugt mit Ausnahme der Kalisalze, für deren Import aber kein Erfordernis besteht.

Hassebrauk (Berlin-Dahlem).

Maurer, K. J., Farbe der Blätter und Fruchtbarkeit. Obst, Wien 1941. **10,** 123—124; 1 Tab.

Beobachtungen, die Verf. 3 Jahre hindurch an einer großen Zahl von Apfelbäumen gleicher Sorte machte, führten zu dem Schluß, daß gewisse Zusammenhänge zwischen Fruchtertrag und Blätterfarbe bestehen. Bäume mit „grünen" Blättern trugen reichliche Frucht, Bäume mit „gelben" Blättern hatten nur geringen Ertrag. Diese Färbung der Blätter ist wieder bedingt durch die Ausreifung des Holzes. Bei Bäumen mit frühzeitig im Herbst sich verfärbenden „gelben" Blättern konnte hinwiederum ein reicher Ansatz von Fruchtknospen für das nächste Jahr festgestellt werden.

Rogenhofer (Wien).

Huber, B., Kolonialhölzer. Mitteil. d. Fachaussch. f. Holzfragen b.V.d.I. u. Dtsch. Forstver. 1941. **29,** 25—38; 19 Textfig.

Der Vortrag bespricht den wechselnden Bau tropischer Laubhölzer und weist dabei jedesmal auf die technologischen Folgerungen hin, die sich daraus ergeben. Für Sperrholz z. B. kommen nur Arten mit gleichmäßigem Feinbau in Frage. Unter anderen werden behandelt „Leichte und schwere Hölzer", das häufige Parenchym, Stockwerk- und Markstrahlenbau. Eine Reihe von Schnittbildern erläutern diese Abschnitte. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Tobler, F., Faser aus Besenginster. Faserforschung 1941. **15,** 86.

Die Stengelfasern des einheimischen Besenginsters sind durchaus verwendbar, vorausgesetzt, daß junge Triebe verwendet werden. Diese lassen sich auch durch einfache Maßnahmen leicht erzielen. Derartige Triebe haben einmal höhere Faserausbeute, außerdem ist der Aufschluß leichter möglich. Durch mehrjährige Versuche konnte derartiges Material erzielt werden. Eine zweckmäßige Düngung ist weiterhin nützlich, ebenso die Schnittmethode. Verf. kommt dann auf die Aufschließung zu sprechen, die größte Schwierigkeit liegt dabei in der nachfolgenden Gewinnung der Faser selbst. Bei Anwendung der italienischen Methode (Abspülen der Faser) müßte man sich auf Kurzfaser einstellen. Diese hat sich gut herstellen lassen und zeigte eine durchaus brauchbare Festigkeit. Die Versuche auf diesem Gebiet, die beachtlichen Fortschritt bedeuten, sollten nach Meinung des Verf.s nicht vernachlässigt werden. *Ulbricht (Dresden).*

Bertsch, K., Der Obstbau im vor- und frühgeschichtlichen Deutschland. Germanenerbe 1941. **6,** 103—113; 23 Textfig.

Verf. gibt eine Zusammenstellung vorgeschichtlicher Obstfunde, vornehmlich in Deutschland, wobei Apfel, Birne, Pflaume, Kirsche und Walnuß berücksichtigt sind. Es zeigt sich aus den Bodenfunden, daß der römische Einfluß offenbar viel geringer war, als in der Regel angenommen wird. Die wesentlichen Grundlagen unseres Obstbaues gehen vielmehr auf eigene Züchtungen zurück. Die älteste Apfelfrucht kommt aus dem Neolithikum und gehört Malus paradisiaca an, dessen heutige Vorkommen in Mitteleuropa also ursprünglich sein dürften. Die ältesten Kulturäpfel stammen vom Ende der Steinzeit. Kulturbirnen gehen mindestens bis in die Bronzezeit zurück. Auch steinzeitliche Pflaumen- und Kirschenkerne liegen vor; die Wildpflaume des Bodensees ist hier als ursprünglich anzusehen. Auch Walnußsamen sind aus dem Neolithikum bekannt. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Zweigelt, Fr., Der ostmärkische Weinbau im Lichte der Pflanzengeographie und Ökologie. Das Weinland, Wien 1941. **13,** 3—6, 16—17.

Aufbauend auf die Arbeiten W e r n e c k s über den Zusammenhang zwischen Pflanzenbau und seinen naturgesetzlichen Grundlagen unternimmt es Verf., die besonderen Verhältnisse des Weinbaues in der Ostmark auf Grund der pflanzengeographischen, ökologischen und phänologischen Verhältnisse einer kritischen Betrachtung zu unterziehen. Diese auf kleinem Raum zusammengedrängten klimatisch-biologisch verschiedenen Umweltbedingungen führten naturgemäß in der Ostmark zu einer weitaus größeren Zahl von bodenständigen und ortsgebundenen Land- und Kulturrassen als es in anderen Weinbaugebieten der Fall ist. Die Sortenmannigfaltigkeit im Weinbau ist eben klima- und bodenbedingt und viele alte Sorten können heute noch als Grundlagen für eine züchterische Aufbauarbeit dienen, wobei jedoch mehr auf Sicherheit des Ertrages als auf die Erzielung von Höchsterträgen gesehen werden muß. *Rogenhofer (Wien).*

Konlechner, H., und **Pöch, E.,** Über vorläufige Ergebnisse von Versuchen zur Heranzucht von Pfropfreben nach dem Kartonage-Veredlungsverfahren. Das Weinland, Wien 1941. **13,** 29—30, 44—46; 5 Textabb., 1 Tab.

Da infolge ungünstiger Verhältnisse bei der Heranzucht von Pfropfreben oft ein starker Ausfall an gut entwickelten Stecklingen eintritt, so wurde in neuerer Zeit das Heranziehen von Pfropfreben in eigenen Kartonröhren, die mit einem entsprechenden Gemisch von Kompost, Torfmull und Sand gefüllt werden, empfohlen. Die Kartonröhren selbst sind 30 cm lang, 4 cm im Durchmesser und seitlich gelocht. Die mit den Pfropfreben beschickten Kartonröhren werden im Mistbeet eingegraben und nach erfolgter Bewurzelung werden die Stecklinge samt den Kartonröhren ausgepflanzt. Der Ausfall an eingegangenen Jungpflanzen ist verschieden je nach Empfindlichkeit der Sorte und betrug bis zu 9%, im Höchstfalle 30%, so daß gegenüber dem bisherigen Heranzuchtverfahren wesentlich bessere Entwicklungsmöglichkeiten gegeben sind. *Rogenhofer (Wien).*

Schanderl, H., Altes und Neues über die sogenannten „Jerezhefen". Das Weinland, Wien 1941. **13,** 81—83; 1 Tab.

Ein kurzes Sammelreferat über die in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten über biologisches und chemisches Verhalten der Jerezhefen, die das Zustandekommen der spanischen Sherry-Weine bedingen. Vom botanisch-systematischen Standpunkt konnte hierbei festgestellt werden, daß die Jerezhefen nicht zu den Kahmhefen (Mycoderma) zu rechnen sind, sondern echte Hefen der Gattung Saccharomyces sind. Von Bedeutung hierbei ist die Tat sache, daß bei Verwendung von Jerezhefen unter gewissen Voraussetzungen Sherry-ähnliche Weine erzeugt werden können, und zwar sowohl aus Weintrauben als auch aus anderen Früchten wie Stachelbeeren, Erdbeeren oder Hagebutten. *Rogenhofer (Wien).*

Geith, R., Landwirtschaftliche Forschung im alpinen Raum. Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1941. **91,** 125—126.

Es werden kurz die Aufgaben umrissen, welche der Reichs-Versuchs- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Admont hauptsächlich obliegen. Die wichtigsten Zweige der Anstalt umfassen Acker- und Pflanzenbau, Grünlandwirtschaft und Tierhaltung. Das Institut für Acker- und Pflanzenbau

hat in erster Linie Sortenprüfungen, Düngungsversuche, Saatstärke- und Aussaatzeitversuche durchzuführen, wobei nebenher noch Fragen der Bodenuntersuchung und der Pflanzenkrankheitenbekämpfung laufen. Das Institut für Grünlandwirtschaft hat das Gesamtgebiet des Futterbaues zu bearbeiten, besonders die Möglichkeiten einer Verbesserung der Wiesen- und Weide- bzw. Alpwirtschaft. Botanische Bestandesaufnahmen und züchterische Bearbeitung von Futterpflanzen sowie deren einwandfreie Konservierung sind ein wichtiges Arbeitsgebiet des Instituts. Die Abteilung für Tierhaltung schließlich befaßt sich mit allen Fragen der Tierhaltung und Tierzucht, mit Stallbau und Fütterungslehre sowohl bei Rindern und Pferden wie auch bei Schweinen, Schafen und Geflügel. *Rogenhofer (Wien).*

Podešva, J., Einige neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Saatguthormonisierung. Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1941. **91,** 126—127; 3 Tab.

Die Versuche wurden durchgeführt mit künstlich hergestellten Wuchshormonen, und zwar Beta-Indolylessigsäure und Alfa-Naphthylessigsäure an Samen von Zuckerrüben, Getreide, Lein und Gemüsearten sowie an Kartoffelknollen. Die Samen wurden hierbei in je nach Samenart abgestufter Lösung optimaler Stärke 24 Std. bei einer Temperatur von 18—20° C eingeweicht und nach Abspülung und Abtrocknung ausgesät. Es konnte hierbei festgestellt werden, daß die verminderte Keimfähigkeit älterer Samen wesentlich erhöht und eine Ertragsteigerung von 50—90% erreicht wurde. Außerdem wurde die Beobachtung gemacht, daß die aus hormonisiertem Saatgut erwachsenen Pflanzen größere Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Befall verschiedener Krankheiten wie Gelbrost oder Blattfleckenkrankheit zeigten. *Rogenhofer (Wien).*

Lüdi, W., Untersuchung über die jahreszeitliche Schwankung der Bodenazidität. Ber. Geobot. Forsch.-Inst. Rübel f. d. Jahr 1940, Zürich 1941. 31—51; 3 Textfig., 4 Tab.

Zusammen mit Laubstreu-Untersuchungen wurde durch fortlaufende Messungen auch die aktuelle Bodenazidität untersucht, deren Schwankungen eine bestimmte jährliche Periode aufweisen, was Féher in Zusammenhang mit bodenbiologischen Vorgängen gebracht hatte. Die Schwankungen können bis 3 p_H-Grade umfassen. Die Versuche wurden im Sihlwald und auf dem Zürichberg bei Zürich ausgeführt. Die Bestimmungen geschahen mit der Chinhydronelektrode. Die untersuchten Waldstandorte waren sauer, ein Gartenstandort alkalisch. Eine Parallelität von Azidität und Wassergehalt konnte nicht nachgewiesen werden. Dagegen bestehen bestimmte Beziehungen der Bodenaziditätsschwankungen zur Temperatur und den Niederschlägen; den wichtigsten Einfluß dürften aber höchst komplexe Entwicklungsvorgänge in der Bodenlebewelt haben, die wir noch fast gar nicht kennen. Zur Ausschaltung von Fehlern sind bei solchen Untersuchungen immer die Mittelwerte länger dauernder Bestimmungen anzugeben; auch Parallelmessungen können fehlerausschaltend wirken. *Roll (Plön i. Holstein).*

Büttikofer, J., Der Schutz der wildwachsenden Pflanzen in der Schweiz und die kantonalen Pflanzenschutzverordnungen. Ztschr. schweiz. Bundes f. Naturschutz 1941. **3,** 61—81.

Textwiedergabe sämtlicher kantonalen Verordnungen betr. Pflanzenschutz, Bemerkungen zu ihrer Entstehungsgeschichte und Anregungen. *Staub (Zürich).* †

Pavari, Aldo, und De Philippis, A., La sperimentazione di specie forestali esotiche in Italia. Resultati del primo ventennio. (Versuchsweiser Anbau fremder Forsthölzer in Italien. Ergebnisse der ersten zwei Jahrzehnte.) Ann. Sperim. Agraria 1941. **38**, 1—647, 182 Textabb., 4 Karten a. T., zahlreiche Tab. (R. Stat. Sperim. di Selvicult., Firenze.)

Verff. besprechen für alle bisher in Italien versuchsweise forstmäßig kultivierten fremden Holzarten den bisherigen Verlauf der Versuche sehr ausführlich mit zahlreichen Angaben über Standort, Wuchsleistung, Ertrag an Holz und anderen Produkten (z. B. gerbstoffhaltige Rinde bei Acacia), die auch mit Angaben aus anderen Ländern verglichen werden. Der Besprechung der Ergebnisse für Italien liegt die von den Verff. geschaffene und seit 1916 mehrfach veröffentlichte Einteilung in klimatische Waldzonen (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum) und in geographische Regionen (Alpen, Nord-, Mittel- und Südapennin, letzterer einschließlich der Gebirge von Sardinien und Korsika, und mediterrane Macchia, in weitem Sinne gefaßt) zugrunde. Die Zonen sind auf einer beigegebenen farbigen Karte dargestellt, zum Vergleich ist eine weitere nach Emberger (1930—1933) beigegeben, ferner zwei klimatologische Karten nach Lang (1915—1920) und nach Gams (1931). Die bisher geprüften Holzarten werden in 4 Klassen gruppiert: 1. Arten, die sich vollauf bewährt haben und zu Aufforstungen im weitesten Ausmaß verwendet werden können; 2. nur für bestimmte Umweltsbedingungen geeignete Arten; 3. Arten mit bisher unsicheren Ergebnissen; 4. Arten mit negativen Ergebnissen. Zur 1. Klasse gehören: Abies cephalonica, Cedrus atlantica, Chamaecyparis Lawsoniana, Cupressus arizonica, C. macrocarpa, Larix leptolepis, Picea pungens, Pinus insignis, P. Strobus, Pseudotsuga Douglasii (ohne glauca); Acacia cyanophylla (mit saligna), A. melanoxylon, A. pycnantha, Castanea crenata, Eucalyptus botryoides, E. globulus, E. gomphocephala, E. Maideni, E. rostrata, Juglans nigra, Quercus rubra, Ulmus pumila. — Bei den in letzter Stunde in Italien in größerem Ausmaß einsetzenden Aufforstungen können, wie Verff. zeigen, unter Umständen gewisse fremde Holzarten eine wertvolle Ergänzung bilden, besonders wo die Interessen der Autarkie eine möglichst rasche Holzproduktion erfordern[1]). *Onno (Wien).*

Smirnow, D. N., und Mednikow, F. A., Über die komplexe Verwertung von harzarmem Holz. II. Mitt.: Über den Harzgehalt bei jungen Kiefernstümpfen. (Wald-techn. Akad., Leningrad.) Wald-chem. Ind. 1940. H. 9, 66—70. (Russisch.)

Der durchschnittliche Gehalt an Harz in jungen Kiefernstümpfen stellt sich auf 6,0% bei trockenem Holz. Der Kern der Stümpfe enthält bedeutend mehr Harz als Splint (12,0—13,0% gegen 3,0—3,5%). Im Laufe der ersten 5 Jahre nach dem Waldhauen steigt der prozentuale Gehalt an Harz im Holzkern und setzt gegen den Splint ab. *Gordienko (Berlin).*

Winogradsky, B. M., Über die Sicherung hohen Stärkemehlgehalts bei Kartoffeln. Die Chemisierung d. soz. Landw. 1940. **9**, H. 9, 27—30. (Russ.)

Versuche auf podsoligem Lehmboden mit $p_H = 4,5$ ergaben folgende

[1]) Einige fremde Holzarten besitzen überdies eine größere Immunität gegenüber gewissen parasitären Erkrankungen als die verwandten einheimischen, so Ulmus pumila gegen Graphium ulmi, Castanea crenata gegen Phytophthora cambivora („Tintenkrankheit").

Resultate: Kopfdüngung mit Glaserit (Kalidüngung) zu Stallmist- bzw. zu voller Mineraldüngung bewirkte eine bedeutende Zunahme des prozentualen Stärkemehlgehalts der Knollen sowie eine Ertragssteigerung. Kopfdüngung mit Kalisalz allein beeinflußte den Knollenertrag in keiner Weise und setzte den Stärkemehlgehalt herab. Zugabe von Magnesium (als $MgSO_4$) zur vollen Mineraldüngung bewirkte keine Ertragssteigerung, während der Stärkemehlgehalt der Knollen dadurch günstig beeinflußt wurde. Die höchste Zunahme im Stärkemehlgehalt wurde durch Zugabe von Bor erzielt, auch wurde dadurch der Knollenertrag etwas erhöht. Kreide auf dem untersuchten, stark saueren Boden (auf Stallmist- bzw. Mineraldüngung) führte zu einer Steigerung des Knollenertrags; der prozentuale Stärkemehlgehalt in Knollen fiel dabei bei vorheriger Stallmistdüngung, während er bei der Mineraldüngung unbeeinflußt blieb. *Gordienko (Berlin).*

Schtatnow, W. I., Bestimmung von Stickstoff, Phosphor, Kalium und löslichem Zucker in kleinen Einwaagen pflanzlicher Substanz. Die Chemisierung d. soz. Landw. 1940. **9**, H. 9. 44—47. (Russisch.)

Es wurden einige Methoden zur Bestimmung von eiweiß- und nichteiweißartigem Stickstoff, sodann zur Bestimmung von Mono- und Disacchariden, von Kalium mittels $H_2[PtCl_6]$ und von Phosphorsäure nach Lorenz nachgeprüft, um festzustellen, ob sie bei Mikroanalysen von pflanzlichen Stoffen Anwendung finden können. Die Methoden wurden verbessert. Bei der Bestimmung von eiweiß- und nichteiweißartigem Stickstoff konnte die Substanzmenge (Einwaage) bis auf 0,2 g vermindert werden, auch wurde eine „Rationalisierung" der Apparatur erreicht. Bei der Bestimmung von Mono- und Disacchariden (nach Bertrand) erzielte man sehr genaue Resultate bei einer Zuckerprobe von 10—90 mg usw.

Gordienko (Berlin).

Liesegang, R. E., Zur Polychromie des Methylenblaus. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1941. **58**, 43—44.

Der Farbstoff ist eigentlich nicht polychrom, sondern besteht aus der Mischung von unzersetztem Methylenblau und neuentstandenen Methylenazur und -violett, die zu den Gewebebausteinen eine verschiedene Affinität haben. Behandelt werden Färbeversuche an Gelatinegallertschichten auf Glas ohne und nach Gefrieren und Auftauen und an dem grauen Belag aus der wässerigen Lösung des Farbstoffes auf Glas; kolloide Größenordnung wird an Rotfärbung erkannt. *Pfeiffer (Bremen).*

Panknin, W., Eine zweckmäßige Änderung des Czensnyschen p_H-Kolorimeters. Arch. f. Hydrobiol. 1941. **38**, 459—461; 2 Textabb.

Nach einer Diskussion der Nachteile der bisherigen p_H-Maßmethoden beschreibt der Verf. seine Veränderung des Czensnyschen Apparates mit losen Röhrchen, den er bei floristischen und chemischen Arbeiten hydrobiologischen Charakters entwickelte und erprobte. Dabei gibt er auch an, mit welchen Mitteln die Selbstherstellung des veränderten Apparates geschehen kann, der sicher eine entscheidende Verbesserung der bisherigen Methode darstellt. *Roll (Plön, Holstein).*

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig-Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1942: **Referate** Heft 12

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Konrad, H., Neue Theorie des Protoplasmas. Der Weg zum natürlichen System der Gesetze der Plasmogenese. Das periodische System der sechs Ordnungen der Konstanten der Plasmogenese. Universalsystematik (Wien) 1941. **6,** 197—228.

Die neue Theorie des Verf.s beschäftigt sich nicht mit der Bearbeitung irgendwelchen experimentellen Materials, sondern sucht früher aufgestellte begriffliche Gliederungen der Sternmechanik, nachdem eine gleiche Ordnung irdischer Systemkräfte bereits abgeleitet wurde, nun auch auf die Substanz des Protoplasmas zu übertragen. Solcher Gleichartigkeit zuliebe werden sechs Ordnungen der Plasmogenese unterschieden und diese entsprechend den in Verf.s „Weltsystem" aufgestellten Kategorien in 3×3 Kreise gegliedert. Es kann nicht die Aufgabe eines Referats sein, diese 54 Ausdrücke auch nur aufzuzählen. Von den 6 Ordnungen der Erhaltung (von Energie, Substanz, Wellensystemen), des Gleichgewichts (der intraatomistischen Energie), der Ökonomie der Speicherung potentieller Energie, der Differenzierung (d. h. Entladung und Mobilisierung potentieller Energien), Integration (Wechsel motorischer Aktionen und Projektionen) und Anpassung (einschl. Bildung kolloider Substanz, plastischer Formung) sei als Beispiel nur die Gliederung in die neun Kreise von Gesetzmäßigkeiten bei der letzten Ordnung angegeben. Es handelt sich um die „Kräfte" (nach Verf.): Lage (durch Erhaltung unverrückter Konstellation), Stand (durch Gleichgewicht unerschütterter Lage), Erhebung (durch verschieden schwere Stoffe usw.); Versetzung, Durchdringung (nämlich der Massen), Angleichung; Bildung, Gestaltung (durch Entwicklung plastischer Bildung), Zurechtbildung (durch „Organisation angemessener Gestaltung"). Aber auch die anderen Ordnungen besagen dem Leser wenig, solange er sich nicht zuvor die Terminologie zu eigen macht, über deren Neuheit auch die in eingefügten Listen angegebene Literatur nicht hinwegtäuscht, ob hier auch viele ältere und sachlich überholte Schriften verzeichnet sind. *Pfeiffer (Bremen).*

Daumann, E., Die anbohrbaren Gewebe und rudimentären Nektarien in der Blütenregion. Beih. Bot. Ctbl. 1941. **61,** Abt. A, 11—82; 9 Textabb.

Verf. bespricht ausführlich seine Untersuchungsergebnisse über die Blüten einer Anzahl von Angiospermenarten, in denen bisher „anbohrbare Gewebe" im blütenökologischen Sinne angenommen oder vermutet wurden, d. h. Gewebe, die von blütenbesuchenden Insekten regelmäßig, in Zusammenhang mit ökologischen Wechselbeziehungen, angebohrt und ausgebeutet würden. In dieser Begriffsumgren-

zung konnten derartige Gewebe nirgends mit Sicherheit nachgewiesen werden. Verletzungen von Blütengeweben nach Hymenopterenbesuch konnten nur bei 5 Arten in folgenden Prozentsätzen der untersuchten Fälle beobachtet werden: Leucoium vernum 36,7%, Laburnum vulgare 22%, Cyclamen europaeum 11,3%, Orchis latifolia 8,4%, Sarothamnus scoparius 8%. Bei diesen geringen Prozentzahlen kann von einer regelmäßigen Wechselbeziehung aber nirgends die Rede sein. Diese Gewebe dürften nach Ansicht des Verf.s, wenigstens teilweise, zu „rudimentären Nektarien" in phylogenetischer Beziehung stehen. Nach der vom Verf. gewählten Begriffsumgrenzung sind dies solche, deren Produktion an zuckerhaltigem Saft nur geringfügig, aber immerhin noch nachweisbar ist, wobei die Frage zumeist offen bleiben muß, ob es sich dabei um Glieder von Progressionsreihen („Orimente") oder von Regressionsreihen („Rudimente" im engeren Sinne) oder um keines von beiden handelt. Besondere Aufmerksamkeit wurde vom Verf. Gattungen zugewendet, in denen heute Insekten- und Windblütigkeit nebeneinander vorkommen, wie Sanguisorba, Artemisia, Plantago, Castanea. Bei Sanguisorba officinalis wird durch Saftspalten an der Diskus-Oberfläche zuckerhaltiger Saft abgeschieden, bei S. minor ist der Diskus mit den Saftspalten zwar ausgebildet, aber ohne Saftabscheidung. Bei den Zwitterblüten von Artemisia atrata findet eine schwache Nektarabscheidung in der Nachbarschaft des Griffelansatzes statt, bei A. vulgaris fehlt solche. In den ♂ Blüten von Castanea sativa findet sich ein rudimentäres, deutlich sezernierendes Nektarium (nach Annahme des Verf.s ein umgebildeter Gynözeumrest) in der Blütenmitte. Bei Plantago media, lanceolata und major konnte nirgends Nektarsekretion beobachtet werden. — Rudimentäre Nektarien fanden sich überdies bei Arten von Leucoium, Galanthus, Hyacinthus, Androsae, Armeria, Statice, Paeonia und Tulipa, und aus früheren Arbeiten erwähnt Verf. noch Fälle aus den Gattungen Magnolia, Opuntia und Iris. Keine offene Nektarsekretion findet dagegen statt bei Dodecatheon, Laburnum, Sarothamnus, Anemone nemorosa, Caltha (abgesehen vom Hauptnektarium), Majanthemum und Glaux, wobei Verf. aber ausdrücklich darauf hinweist, daß die anscheinenden Widersprüche zwischen den verschiedenen Beobachtungen durch quantitative Unterschiede innerhalb der Arten hervorgerufen sein können. Für die Papilionaceen bespricht Verf. im Anschluß hieran die vermutliche Phylogenie der Nektarien. Bei Gattungen mit 10 freien Staubblättern und bei den ursprünglicheren Diadelphen ist das Nektarium ringsum gleichartig ausgebildet; bei den abgeleiteteren Diadelphen geht die Entwicklung zu einer immer mehr bevorzugten Ausbildung der medianen, von der Fahne abgekehrten Seite, und bei den Monadelphen (und auch bei einigen Diadelphen) zur Rückbildung des Nektariums überhaupt. Auch für die Scrophulariaceen wird ein Überblick über die Mannigfaltigkeit der Nektarienausbildung gegeben. — Gewisse „rudimentäre Nektarien" bilden eine Brücke zu den „Futterkörpern", z. B. bei Calycanthus florida. — Auch die Narbenflüssigkeit wird nach Beobachtung des Verf.s bei manchen Arten, bei denen sie reichlich vorhanden und zuckerhaltig ist, von Insekten ausgebeutet. — Die Fälle, in denen in einer Blüte zweierlei Nektarien vorkommen, werden nach Beobachtung des Verf.s um Galanthus nivalis und Gratiola officinalis vermehrt.

Onno (Wien).

Linser, H., Über das Vorkommen von Hemmstoff in Pflanzenextrakten, sowie über das Verhältnis von Wuchsstoffgehalt und Wuchsstoffabgabe bei Pflanzen oder Pflanzenteilen. Planta 1940. **31**, 32—59; 18 Textabb.

Es wird weiterhin der Wuchsstoffnachweis auf Grund verschiedener Methoden kritisch geprüft. Die Möglichkeit, daß Wuchsstoff während der Aufarbeitung von Pflanzenmaterial durch Zerreiben oder Zermahlen bis zur nachfolgenden Alkoholextraktion zerstört wird, kann auf Grund von Versuchen mit Mischverreibungen und -extraktien wuchsstoffreicher und -armer Pflanzenteile ausgeschlossen werden. Dagegen kann mit Hilfe des Krümmungstestes an Avena in Alkoholextrakten vieler Pflanzen das Vorkommen von Stoffen nachgewiesen werden, die mit der Wuchstoffwirkung interferieren. Sie hemmen mehr oder weniger das Streckungswachstum und können so die eigentliche Wuchsstoffwirkung modifizieren, ja sogar kompensieren. Dieser Nachweis gelingt dann einwandfrei, wenn außer dem Krümmungswinkel in der W e n t schen Methode auch der Zuwachswert Z berücksichtigt wird. Die alkoholisch extrahierten Hemmstoffe geben bei Zumischung von Wuchsstoff Krümmungs- und Zuwachsresultate, die sich ähnlich wie solche Pflanzenextrakte verhalten, in denen Hemmstoffe nachzuweisen sind. Insbesondere werden negative Krümmungsresultate dadurch verständlich. Es ist dem Verf. nicht gelungen, solche Hemmstoffe vom Wuchsstoff chemisch zu trennen. Der Hemmstoff, insbesondere in Syringa-Extrakt, wirkt auch hemmend auf ein durch Heteroauxin an Stecklingen induziertes Wurzelbildungsvermögen. Auf Grund der Beobachtungen von Krümmungswinkel und Zuwachs ist zu schließen, daß die Wuchsstoffmengen in Pflanzen wesentlich höher sind, als sie auf Grund der W e n t schen Methode beim Auffangen in Agar nachgewiesen werden können. Physiologisch bisher unwahrscheinliche Wuchsstoffkonzentrationen müssen für möglich angesehen werden, und es wird wahrscheinlich gemacht, daß bereits Wuchsstoffanreicherungen im Verhältnis 1 : 10 000 zur chemischen Wuchsstoffisolierung ausreichen dürften. Die Alkoholextraktionsmethode steht zur W e n t schen Abdiffusionsmethode in Agar in keiner direkten Beziehung, da eben letztere durch den gleichzeitigen Übergang von Hemmstoffen in den Agar gestört wird.

U l l r i c h (Müncheberg i. d. Mark).

Witsch, H. von, Über den Zusammenhang zwischen Membranbau, Wuchsstoffwirkung und der Sukkulenzzunahme von Kalanchoe Blossfeldiana im Kurztag. Planta 1941. **31**, 638—652; 4 Textabb.

H a r d e r und Verf. haben darauf hingewiesen, daß Kalanchoe Blossfeldiana auf Kurztagbehandlung mit einer stark sukkulenten Blattausbildung reagiert. Die dünnen Langtagblätter enthalten ebenso wie die sukkulenten Kurztagblätter in ihren Mesophyllzellen deutliche Röhrenstruktur in bezug auf den Dickendurchmesser des Blattes, wie sie sich polarisationsoptisch nachweisen läßt. Im Kurztagblatt wird die polarisationsoptische Erscheinung allerdings durch die akzidentielle Doppelbrechung infolge Zellwanddehnung stark überdeckt, so daß im turgeszenten Zustand scheinbar Isotropie herrscht. In Blättern, die ursprünglich bei Langtag gebildet und dann in Kurztag übertragen wurden, finden sich intermediäre Verhältnisse. Der Membranbau ist also geeignet, die bei der Kurztageinwirkung auftretende Zellwandstreckung in Richtung senkrecht zur Blattfläche zuzulassen. Die Wanddehnbarkeit und auch die Turgorspannung sind im Kurztag erheblich höher als im Langtag. Daran ist nicht verschiedener Auxingehalt schuld. Dieser ist vielmehr im Kurztag geringer als im Langtag, wenn bei den Bestimmungen mit dem

Avena-Test auf die Trockensubstanzmenge des Ausgangsmaterials bezogen wird. Auch kann Heteroauxinzufuhr Wanddehnbarkeit und Sukkulenz nicht beeinflussen, wenn sie durch die Schnittflächen der Stiele abgeschnittener Blätter erfolgt, die daraufhin sehr bald bewurzeln. Die osmotischen Werte sind in den Kurztagblättern wesentlich geringer als in den Langtagblättern. Daraus geht hervor, daß die Sukkulenz auch eine rein physiologische ist im Sinne der von Engmann 1934 gegebenen Darstellung.

Ullrich (Müncheberg i. d. Mark).

Tauja-Thielman, M. J., Über Stärkebildung aus Zuckerarten in Blattgewebeschnitten. Beih. Bot. Ztbl. 1941. **61**, Abt. A, 310—328; 4 Tab.

Verf. untersuchte Lebensdauer und Stärkebildung der verschiedenen Zellkategorien von Blattgewebsschnitten aus 46 Angiospermenfamilien in verschieden konzentrierten Lösungen von Glukose, Galaktose, Mannose, Fruktose, Saccharose, Maltose, Laktose und Raffinose. Am raschesten reagierten die Mesophyllzellen mit Stärkebildung, am langsamsten die Epidermiszellen. Die einzelnen Pflanzenfamilien und -arten verhielten sich verschieden hinsichtlich der Bevorzugung gewisser Zuckerarten und der Lokalisierung der Stärkebildung auf bestimmte Zellkategorien: 12 Mono- und 2 Dikotylen bildeten keine Stärke in der Epidermis, 6 Mono- und 2 Dikotylen keine im Mesophyll. Die 4 untersuchten Allium-Arten bildeten aus keiner der dargebotenen Zuckerarten Stärke, bei den übrigen untersuchten Pflanzen wurde zumindest in den Schließzellen Stärke aus den meisten Zuckerarten gebildet, darauf folgen hinsichtlich der Ausnutzung der Zuckerarten die Mesophyllzellen, während die Epidermiszellen die geringste Zahl von Zuckerarten verwerten können und oft nur Leukoplasten ausbilden. Am reichlichsten erfolgt die Stärkebildung aus Saccharose und Raffinose, darauf folgen Glukose, Galaktose und Fruktose; am schwächsten ist sie bei Mannose und Laktose; Maltose nimmt eine Mittelstellung ein. In bezug auf die günstigste Konzentration bestehen Unterschiede zwischen den einzelnen Zell- und Zuckerarten. Ausgiebige Stärkebildung fördert zumeist die Lebensdauer der Zellen, besonders bei der an erster Stelle stehenden Saccharose. Ausnahmefälle mit guter Stärkebildung, aber baldigem Absterben der Zellen in Monosaccharidlösungen (z. B. bei Cruciferen, Umbelliferen und Borraginaceen) führt Verf. auf die bei der Autoklavsterilisierung entstehenden Zersetzungsprodukte zurück, die besonders bei höherer Zuckerkonzentration giftig wirken. *Onno (Wien).*

Kuhn, R., und Schwarz, K., Isolierung des Wuchsstoffes H' aus Hefe. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 1941. **74**, 1617—1624.

Der Wuchsstoff H' wird von Streptobacterium plantarum zum Wachstum benötigt. Besonders reichlich ist er in Trockenhefe (Löwenbräu) enthalten, in geringen Mengen auch in Molke, Hopfenkochsaft und Tomatenkochsaft. Der Faktor H' ist eine Säure, die aber auch basische Eigenschaften besitzt. Ein Methylester hatte besonders hohe Wirkung. Die gleiche Wirksamkeit besitzt auch p-Aminobenzoesäure-Methylester. Das steht in Übereinstimmung mit den Befunden von Rubbo und Gillespie (1940), die festgestellt haben, daß p-Aminobenzoesäure als Wuchsstoff für Clostridium acetobutylicum notwendig ist. *Moewus (Heidelberg).*

Ernst, Hans, Die photoperiodische Reaktion bei autotetraploiden Antirrhinum majus L. (Vorl. Mitt.) Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 351—355; 1 Taf.

Tetraploide Abkömmlinge von Antirrhinum majus, Sippe 50, zeigten im Herbst im Vergleich zu den gleichzeitig kultivierten Diploiden Hemmungserscheinungen, die durch Dauerlichtexposition aufgehoben werden konnten. Somit sind die tetraploiden Nachkommen der mehr oder weniger tagneutralen Sippe 50 infolge der Genomvermehrung, ohne Änderung der Genomkombination, zu ausgesprochenen Langtagspflanzen geworden. Die Frage der genetischen Ursache muß bis zu weiteren Untersuchungen noch offen bleiben; Verf. vermutet einen Einfluß des Plasmons.

Onno (Wien).

Harder, R., und Witsch, H. v., Über die Bedeutung der Kohlensäure und der photoperiodischen Belichtung für die Blütenbildung bei Kalanchoe Bloßfeldiana. Naturwiss. 1941. **29,** 770—771.

Bei Fortsetzung der Versuche der „Kurztagbedingungen" sollten die Einflüsse des Blühhormons und des habitusverändernden Metaplasin (Gartenbauwiss. 1940. **15,** 226; Planta 1940. **31,** 523) getrennt werden. Das Ausbleiben des Blühens bei CO_2-Mangel an gewissen Teilen der Pflanze zeigt entgegen Lang und Melchers (Naturwiss. 1941. **29,** 82), daß auch im Lichte an die Photosynthese (nicht an deren durch Zuleitung verfügbare Produkte) gebundene Vorgänge für das Blühen notwendig sind. *Pfeiffer (Bremen).*

Seybold, A., Weist der Chlorophyllgehalt der Blätter Tagesschwankungen auf? Bot. Arch. 1941. **43,** 71—77; 4 Taf.

Verf. nimmt zu Arbeiten von Bukatsch Stellung, die in der Ztschr. f. d. ges. Naturw., **5** u. **6** erschienen sind. Bukatsch gibt dort beträchtliche Schwankungen im Chlorophyllgehalt der Blätter innerhalb weniger Stunden an. Die Schwankungen müßten danach so groß sein, daß sie nach Berechnungen des Verf.s mit bloßem Auge sichtbar wären. Er führt dagegen die Ergebnisse von Willstätter und Stoll und seine eigenen zahlreichen Analysenresultate an und bezweifelt die Richtigkeit der Chlorophyllanalysen von Bukatsch. Abschließend wird die Feststellung gemacht, daß der Chlorophyllgehalt ausgewachsener Blätter über Stunden und Tage konstant bleibt. *Eicke (Berlin-Dahlem).*

Nielsen, N., und Dagys, J., Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren. VI. Untersuchungen über die Wirkung der Zitronensäure nebst weiteren Untersuchungen über die Wirkungsweise des β-Alanins. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. Physiol. 1940. **22,** Nr. 28, 447—479.

Damit β-Alanin auf Hefe wirken kann, müssen nach Nielsen und Hartelius noch andere Stoffe zugefügt werden, nämlich außer Biotin und Aneurin auch Asparagin und Glutaminsäure. Die hier mitgeteilten Versuche haben gezeigt, daß Asparagin und Glutaminsäure durch Zitronensäure, Bernsteinsäure, Weinsäure oder Äpfelsäure ersetzt werden können.

Bei Zusatz von Zitronensäure oder einer der anderen genannten Säuren wird die Empfindlichkeit der Hefe gegen β-Alanin größer. Bei Zusatz von Asparagin-Glutaminsäure sind zur Anfangswirkung 0,5 γ β-Alanin pro 50 ccm Nährlösung und zur maximalen Wirkung 5 γ erforderlich. Zusatz von Zitronensäure erfordert nur ein Zehntel, nämlich 0,05 γ bzw. 0,5 γ β-Alanin pro 50 ccm. Dagegen scheint bei Zusatz von Zitronensäure die durch das β-Alanin verursachte Wachstumssteigerung etwas geringer zu sein als bei Zusatz von Asparagin-Glutaminsäure.

Der Einfluß der Zitronensäure beruht nicht auf ihrer Wirkung als Puffersubstanz; sie wirkt nämlich schon in Mengen, die zu klein sind, um eine Pufferwirkung ausüben zu können. Bei Verwendung größerer Mengen von Zitronensäure, 10,5 g pro Liter, erreicht man indessen bei kurzdauernden Versuchen außerdem eine gute Pufferwirkung.

Nielsen und Dagys (Kopenhagen).

Nielsen, N., und **Eistrup, Karen**, Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren. VII. Untersuchungen über die Bildung von Hefe-Wuchsstoff durch Erwärmung von Zucker, organischen Säuren und Ammoniak. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol. 1940. **23**, Nr. 4, 79—91.

Nielsen und Dagys fanden, daß sich bei Erwärmung von Glukose und Ammoniumtartrat ein Hefe-Wuchsstoff bildet. In dieser Abhandlung werden nun von den Verff. die Bedingungen dieser Erscheinung näher untersucht. Die p_H-Konzentration der erwärmten Lösung ist von Bedeutung, da der p_H-Wert höher als 3 sein muß, damit Wuchsstoff entsteht und höher als 4, damit er sich in größerer Menge bildet. Ferner muß auf hohe Temperaturen, 120 oder 130°, erwärmt werden, damit die Wuchsstoffbildung schnell stattfinden kann. Bei niedriger Temperatur, 25° und 37°, findet jedoch auch Wuchsstoffbildung statt, allerdings sehr langsam. Schließlich vergrößert sich die Menge des Wuchsstoffes mit steigender Konzentration der Glukose und des Ammoniumtartrats.

Neben der Glukose sind anscheinend auch alle anderen untersuchten Monosaccharide imstande, Wuchsstoffbildung zu veranlassen, wenn sie mit Ammoniumtartrat erwärmt werden; nur für Rhamnose trifft dieses nicht zu. Dahingegen bewirken Polysaccharide nur schwache Wuchsstoffbildung. Organische Säuren können zusammen mit Glukose Wuchstsoffbildung verursachen, jedoch nur bei Anwesenheit von Ammoniak. Da alle für die Wuchsstoffbildung notwendigen Stoffe in den Pflanzen vorkommen und die übrigen Bedingungen dafür gleichfalls erfüllt sind, kann man annehmen, daß diese Wuchsstoffbildung in der Natur stattfindet und von Bedeutung für die Pflanzen ist. Selbst bei den in den Pflanzen herrschenden niedrigen Temperaturen erfolgt, wie oben erwähnt, Wuchsstoffbildung, wenn auch nur langsam.

N. Nielsen und K. Eistrup (Kopenhagen).

Nielsen, N., Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren. VIII. Untersuchungen über die Wirkungsweise des β-Alanins. C. R. Trav. Labor. Carlsberg 1940. **23**, Nr. 6, 107—112.

Weder β-Amino-Buttersäure noch β-Phenyl-β-Alanin haben eine Wuchsstoffwirkung auf Hefe unter den Bedingungen, bei denen Alanin als Wuchsstoff wirkt. Die Wuchsstoffwirkung des Alanins ist also nicht für β-Aminosäuren typisch. Glykokoll (α-Amino-Essigsäure) hat keine Wuchsstoffwirkung; δ-Amino-Valeriansäure und ε-Amino-Capronsäure haben bei starker Konzentration (5 mg pro 50 ccm) eine schwache wachstumsfördernde Wirkung, die vermutlich auf eine Verunreinigung oder auf eine reine Nährwirkung zurückzuführen ist. Durch Zusatz von β-Amino-Buttersäure oder β-Phenyl-β-Alanin zur Nährlösung mit β-Alanin wird seine Wuchsstoffwirkung teilweise aufgehoben, falls die beiden anderen Aminosäuren in verhältnismäßig großer Menge zugeführt werden. *Niels Nielsen (Kopenhagen).*

Blumer, S., Über die Aneurinheterotrophie bei einigen antherenbewohnenden Brandpilzen. Mitt. Naturf. Ges. Bern 1940. 19—36.

223 untersuchte Stämme der Sammelart Ustilago violacea und einiger

verwandter Arten (U. scabiosae, U. pinguiculae, U. vinosa) zeigten alle eine Aneurinheterotrophie. Diese Heterotrophie ist kein zufälliges Merkmal, noch ist sie auf eine Degeneration als Folge der Kultur auf künstlichen Substraten zurückzuführen. Der Grad der Aneurinheterotrophie unterliegt bei den hier untersuchten Stämmen keinen großen Schwankungen.

Frey-Wyssling (Zürich).

Geiger-Huber, M., Über korrelative Erscheinungen bei der Bildung von Wurzeln an Stecklingen. Verh. Naturf. Ges. Basel, Festband A. Binz 1940. **51**, 170—178.

Die Wurzelbildung wird an einjährigen und ausgesuchten Stecklingen von Ligustrum vulgare L. im Winter untersucht. Wenn man das Austreiben der Knospen am Steckling verhindert, dann unterbleibt die Wurzelbildung. Fügt man aber synthetischen Wuchsstoff in optimaler Menge zu, so fördert letzterer die Wurzelbildung beträchtlich. Nahezu vollbeblätterte Stecklinge können selbst durch Wuchsstoffgaben zuerst nicht zur Wurzelbildung angeregt werden. Die Blätter hindern den Wuchsstoff an seiner Wirkung, sie zerstören ihn aber nicht. Fallen nämlich die Blätter ab, so tritt Wurzelbildung ein. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Blumer, S., und **Schopfer, W. H.**, Beiträge zur Biologie und Wirkstoffphysiologie von Ustilago scabiosae (Sowerby) Winter. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1940. **50**, 248—272.

In synthetischer Nährlösung gedeiht Ustilago scabiosae nur bei Aneurinzusatz. Durch Pyrimidin und Thiazol kann Aneurin in seiner fördernden Wirkung nur zum Teil ersetzt werden. Eine optimale Entwicklung des Pilzes ergibt sich nur, wenn beide Komponenten des Aneurinmoleküls in viel höherer Konzentration zur Verfügung stehen. Gibt man eine Komponente in suboptimaler Konzentration und die andere des Aneurinmoleküls in supraoptimaler Konzentration, so wird ebenfalls eine optimale Entwicklung des Pilzes erreicht.

Frisch isolierte Stämme zeigen weniger stark ausgeprägte Aneurinheterotrophie als solche, die sich schon lange in Kultur befinden. Versuche mit verschiedenen Pyrimidin- und Thiazolderivaten ergaben eine ausgeprägte Konstitutionsspezifität.

Beide Geschlechter weisen den gleichen Aneurinbedarf auf. Hohe Konzentrationen von Glukose und Asparagin hemmen die Kopulation der Sporidien, die bei Luftzutritt leicht erfolgt. Glutamin- und Asparaginsäure fördern das B-Geschlecht stärker als das A-Geschlecht.

Frey-Wyssling (Zürich).

Burlet, E., Über die pflanzliche Organkultur und ihre Anwendung bei physiologischen Untersuchungen. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1940. **51**, 519—544.

Verschiedene Teile von Zea Mays-Keimlingen werden nach selbst ausgearbeiteter Methode ohne Endosperm in keimfreier Organkultur kultiviert.

Das Längenwachstum der Maiswurzeln verläuft bei 20° C in den ersten 14 Tagen gleichmäßig. Sproßstücke (Mesokotyl, Blätter und Koleoptilen) wachsen zu normalen Keimpflanzen mit Wurzeln hervor. — Der Zuwachs von Maiswurzeln in Nährlösungen mit verschiedenem Glukosegehalt ergibt eine ausgesprochene Optimumkurve, deren Optimum bei 3% Glukose liegt; auch bei bedeutend geringerem Glukosegehalt ist das Wurzelwachstum gegenüber glukosefreiem Nährmedium stärker. — Zugabe von Wuchsstoff (β-Indolylessigsäure) bewirkt je nach Konzentration Hemmung oder Förderung des

Wurzelwachstums. Das gleiche gilt für das Sproßwachstum; doch liegen in letzterem Falle die wirksamen Konzentrationswerte 100—1000mal höher als bei den Wurzelkulturen.

Die wurzelbildenden Eigenschaften des Wuchsstoffes werden an Mesokotylstücken in Organkultur untersucht. Nach vorübergehender, 2—5 Tage dauernder Einwirkung von Wuchstsoff wird bei anschließender Kultur in wuchsstofffreier Nährlösung während 2 Wochen Ausbildung von Wurzelanlagen beobachtet. Optimal wirkt eine $5{,}7 \times 10^{-5}$-molare Heteroauxinlösung bei dreitägiger Einwirkung auf die Neubildung der Adventivwurzeln.

Frey-Wyssling (Zürich).

Schopfer, W. H., Recherches sur la permeabilité des tissus de diverses plantes pour le thiochrome, colorant vital fluorescent. C. R. Soc. Phys. et d'Hist. Nat. Genève 1940. **57,** 100—105.

Die zuerst bei den Zellen der oberen Epidermis von Zwiebelschalen beobachtete Tatsache, daß sich Thiochrom in der Vakuole speichert, kann auch bei anderen Untersuchungsobjekten, vornehmlich Wasserpflanzen, bestätigt werden. Thiochrom eignet sich als Fluoreszenzfarbstoff für zytologische Untersuchungen; es besitzt dazu noch als Naturprodukt den Vorteil der Ungiftigkeit. Die Anhäufung des Thiochroms in der Vakuole kann evtl. für die Auffassung sprechen, daß es sich bei Thiochrom um ein Abbauprodukt handelt, wie es auch die Tierphysiologen und Biochemiker annehmen.

Frey-Wyssling (Zürich).

Schopfer, W. H., Le problème de la spécifité d'action des vitamines. Etude de quelques analogues de l'aneurine (Vitamine B_1). C. R. Soc. Phys. et d'Hist. Nat. Genève 1941. **58,** 58—64.

Verschiedene Aneurinanaloge, die bereits aus dem Tierversuch bez. ihrer Wirkung bekannt sind, werden in ihrer Wirkung auf Phycomyces blakesleeanus in verschiedenen Konzentrationen untersucht. Die Einführung einer Äthylgruppe in das Pyrimidin des Aneurinmoleküls vergrößert die Wirkung des Aneurins. Alle anderen Substitutionsprodukte sind ohne Einwirkung auf die Kulturen oder zeigen im Vergleich zu Aneurin herabgesetzte Wirkung auf das Wachstum des Pilzes. Durch Zufügung einer Salzlösung kann die Wirkung des Aneurins und seiner Substitutionsprodukte erhöht werden. Die Wirkung der Aneurinanalogen stimmt beim Phycomyces-Versuch fast ausnahmslos mit den Versuchsergebnissen des Tierversuchs überein.

Frey-Wyssling (Zürich).

Meier, R., Zur Frage der Bakterienchemotaxine. Helv. Chim. Acta 1941. **24,** 134 E—140 E; 1 Taf.

Bei lokalisierter Bakterieninfektion erfolgt in der Regel eine Leukozytenanreicherung. Ob hierbei chemotaktisch wirksame Stoffe der Bakterien eine Rolle spielen, ließ sich im Tierversuch nicht klären. Die Prüfung muß daher in vitro vorgenommen werden. Verf. erbringt nun den Nachweis, daß bei Kultur der Bakterien auf tierischem Plasma Stoffe entstehen, die von den Bakterien durch Filtration abgetrennt werden können. Diese Stoffe haben in vitro bei physiologischem p_H eine starke chemotaktische Wirkung. Sie sind entweder hochmolekular oder an einen hochmolekularen Träger adsorbiert. Bis zu einem gewissen Grade sind sie thermostabil. Die Versuche wurden an Streptokokken, B. Coli und B. prodigiosus, ausgeführt.

Moewus (Heidelberg).

Juracec, Alex., La respiration chez les individus mâles et femelles d'Urtica dioïca L. Bull. Sect. Scient. Acad. Romaine 1941. **33,** 395—400; 2 Textfig.

Verf. beschreibt Versuche zur Atmung von Blättern männlicher und weiblicher Brennesselpflanzen. Er konnte dabei feststellen, daß die Atmung der Blätter männlicher Pflanzen stärker ist als die weiblicher, gleich auf welchen Vergleichsfaktor bezogen wird. Berücksichtigt wurden Aussehen, Trockengewicht, Frischgewicht und Zahl der Blätter. *Eicke (Berlin-Dahlem).*

Hutchens, J. O., The effect of the age of the culture on the rate of oxygen consumption and the respiratory quotient of Chilomonas paramaecium. Journ. Cell. a. Comp. Physiol. 1941. **17,** 321—332; 4 Fig.

Chilomonas paramaecium wurde in einer anorganischen Nährsalzlösung, der Natriumazetat zugesetzt war, absolut rein kultiviert. 48 Std. nach dem Ansatz sind pro Kubikzentimeter 5—6000 Zellen vorhanden. Nach 72 Std. sterben die Zellen ab. Die Sauerstoffaufnahme variiert beträchtlich. Die Unregelmäßigkeiten sind auf das Alter der Kulturen und auf das verschiedene Verhalten der Stämme zurückzuführen. In 24 Std. alten Kulturen ist die Sauerstoffaufnahme maximal, in älteren wird sie wesentlich geringer. So zeigen die 72 Std. alten Kulturen nur noch die Hälfte der Sauerstoffaufnahme. Entsprechend sinkt auch der Respirationsquotient mit dem Alter der Kulturen von 0,93 auf 0,74. Frühere Angaben von 0,31 sind auf methodische Fehler zurückzuführen. *Moewus (Heidelberg).*

Déribéré, M., Comportement des feuilles dans l'infrarouge proche, au cours du développement et du séchage. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213,** 319—320.

Verf. mißt die Durchlässigkeit und Reflexion von Infrarotstrahlen bei Blättern während verschiedener Entwicklungsstadien. Bei jungen Blättern beträgt die Reflexion 10—12%, bei voll-entwickelten 13—40%, beim Laubfall nur noch 5—15%. Die Durchlässigkeit ist bei jungen Blättern 12—20%, bei ausgewachsenen 8—15%, bei abfallenden gelben dagegen 15—30%. Die Epidermis übt hierauf keinen Einfluß aus, da sie im Infrarot transparent ist (90—98%). Die Algen besitzen ein weniger großes Reflexionsvermögen. *Moewus (Heidelberg).*

Becquerel, P., et Rousseau, J., Sécrétions par les racines du Lin d'une substance spécifique toxique pour une nouvelle culture de cette plante. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213,** 1028—1030.

Die Bodenmüdigkeit des Leins ist seit langem bekannt. Mit Lein bestandener Boden darf erst nach 8—9 Jahren wieder mit Lein besät werden. In keimfreien Kulturen wiesen Verff. nach, daß die Wurzeln des Leins Substanzen ausscheiden, die an Wurzeln anderer Pflanzen der gleichen Art Hemmung des Wurzelwachstums bewirken. Besonders reichlich sind diese Hemmungssubstanzen in abgetöteten Wurzeln enthalten. Auf Wurzeln anderer Arten wie Luzerne, Mais, Lupine u. a. haben diese Stoffe keine Wirkung. Verff. teilen noch mit, daß es ihnen gelungen ist, die chemische Natur dieser spezifischen Hemmungssubstanz (Linein) zu bestimmen. *Moewus (Heidelberg).*

Wiedling, St., p-Aminobenzoic acid, and essential metabolite for autotrophic organisms. Science 1941. **94,** 389.

Verf. fand, daß bei der Süßwasser-Diatomee Nitzschia palea var. debilis die Hemmung des Wachstums durch Sulfonamid und seine Derivate durch p-Aminobenzoesäure aufgehoben wird. Diese Säure scheint demnach sowohl für heterotrophe (Bakterien) als auch für autotrophe Organismen eine große Rolle zu spielen. *Moewus (Heidelberg).*

Lüdtke, M., und Felser, Hch., Zur Kenntnis der Pektinstoffe. Gewinnung, Eigenschaften und Konstitution des Flachspektins und seiner Spaltprodukte. Ann. d. Chemie 1941. **549,** 1—43.

Beim Abrösten von Flachs hatten Verff. Beobachtungen gemacht, welche mit der Annahme eines komplizierten Pektinmoleküls nach Ehrlich, bestehend aus Tetragalakturonsäure-, Galaktose- und Xyloseresten, sowie Methyl- und Acetylgruppen nicht übereinstimmten. Sie versuchten daher die Konstitution des Flachspektins neuerlich zu klären. — Die Gewinnung des Pektins erfolgte möglichst schonend durch Extraktion mit praktisch neutraler 0,5proz. Ammonoxalatlösung bei 80° C, bei 50° und bei Zimmertemperatur. Durch Einspritzen in angesäuerten Alkohol gelangte das Pektin zur Abscheidung (Ausbeuten 9—14%). Auch mit neutralen Ammoniumsalzen anderer organischer Säuren konnte das Pektin extrahiert werden. Bei Verwendung von Wasser und von 5% Rohrzuckerlösung ging die Ausbeute auf etwa die Hälfte zurück. Die Löslichkeit des so gewonnenen Pektins war ziemlich gering, oft war es nicht möglich, 1proz. homogene Lösungen zu erhalten. Die wässerigen Lösungen waren hoch viskos, fädig und besaßen hohe Gelierfestigkeit. Die Löslichkeits- und Viskositätseigenschaften rechtfertigten nach Verf. den Schluß, daß durch die angewendeten Gewinnungsmethoden Veränderungen konstitutioneller Art gegenüber dem nativen Produkt nicht oder nur in untergeordnetem Maße eingetreten waren. Messungen ergaben Molekulargewichte zwischen 145 000 und 227 000 je nach Konzentration und Vorbehandlung. Durch Behandlung mit Alkali wurde ein weißer Körper von 0,4—0,8% Aschengehalt ausgefällt (Alkalipektin). Durch Salz- oder Schwefelsäure wurde aus Pektinlösungen ein weißer flockiger Körper abgeschieden, eine Polygalakturonsäure, deren Säuregruppen teilweise mit Methylalkohol verestert sind (Säurepektin). Untersuchungen über die Konstitution des Flachspektins ergaben ein von dem von Ehrlich und Schubert (1926) gezeichneten abweichendes Bild. Nach Verff. stellt Flachspektin eine Polygalakturonsäure dar, welche auf 14 Galakturonsäurereste 2 Methylalkoholreste und daneben Arabinose und wahrscheinlich einen noch unbekannten Rest enthält. „Fraglich bleibt, ob das Flachspektin überhaupt einem konstanten Wert zustrebt, ob die Methylgruppen gleichmäßig über die Kette verteilt sind und ob der Gehalt an Arabinose nicht je nach Kettenlänge verschieden hoch ist.“ *Czaja (Aachen).*

Wyss-Chodat, F., et Chodat, F., Action de la vitamine C sur l'oxydation enzymatique d'un monophénol. C. R. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève 1939. **56,** 53—58.

Verff. fanden, daß Vitamin C (Askorbinsäure) die Azur-Kresol-Reaktion verhindert. Sie teilen weitere Versuchsserien mit, die die Schutzwirkung des Vitamin C gegen Spontanoxydation verschiedener Substanzen aufzeigen. Hypothetisch werden die Zwischenstufen dargelegt. Zellphysiologisch ergibt sich daraus ein neuer Gesichtspunkt: In einem biologischen System mit Phenolen, Phenolasen und stark oxydierbaren Stoffen (Vitamin C) wird nicht die Totaloxydation des Phenols angestrebt — diese tritt eher als pathologische Begleiterscheinung auf. Die eigentliche Wirksamkeit der Phenolasen bezieht sich auf die Übertragung von Sauerstoff an besonders empfängliche Stoffe (Vitamin C), wobei als Zwischenstufe eine Teiloxydation des Phenols figuriert. — Bei diesem Ablauf wird die Zelle auch von Belastung mit Chinonen und deren Aminosäure-Verbindungen freigehalten. *Staub (Zürich).* †

Bauer, K. H., und Moll, H., Über die Inhaltsstoffe der Sheanüsse, der Samen von Buthyrospermum Parkii. Arch. Pharmaz. 1942. **280,** 37—45.

Die Nüsse von Buthyrospermum Parkii (Sapotaceae), von denen bisher Protein, Zucker, Farbstoff, Gummi und 45—50% Fett als Inhaltsstoffe bekannt waren, enthalten nach den neuen Untersuchungen auch d-Querzit, d-Glukose (1,8%) und ein Saponin, dessen Zuckerkomponente Glukose ist.

Moewus (Heidelberg).

Niculescu, Gh., Cionga, E., und Constantinescu, C. E., Untersuchungen über das fette Öl der Früchte von Avena elatior L. Arch. Pharmaz. 1941. **279,** 295—305.

Das zu 4,4% in den Früchten von Avena elatior enthaltene fette Öl ist dem fetten Öl aus den Früchten von Avena sativa ähnlich, doch ist bei A. elatior der unverseifbare Anteil höher. Als Bestandteile des Öles konnten festgestellt werden: Essigsäure, freie und veresterte Öl-, Linol- und Palmitinsäure, Sterine und ein Kohlenwasserstoff vom Schmp. 70—71°.

Ganzinger (Wien).

Ludwig, L., Über den Bitterstoff von Acorus Calamus. Diss. Med. Fak. Bern 1940. 63 S.

Durch Chromatographie wurde der mit Petroläther ausgezogene Bitterstoff von Rhizoma Calami gereinigt, jedoch nicht in kristallinische Form erhalten. Der Bitterstoff ist entgegen bisherigen Literaturangaben stickstofffrei. Der Bitterstoff ist ein Ester, der sich aus einem zähflüssigen alkoholischen Anteil und zwei Säuren, Palmitinsäure und einer Oxysäure $C_{22}H_{36}O_6$ zusammensetzt. Da der gewonnene Bitterstoff nicht rein vorlag, ist seine Zusammensetzung auch weiterhin ungewiß. Die Droge enthält ferner ein Phytosterin. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Meyer, K. H., und Bernfeld, P., Recherches sur l'amidon. XIX. Sur la dégradation de l'amylose par l'α-amylase. Helv. Chim. Acta 1941. **24,** 359 E —369 E; 3 Textfig.

Die Spaltung von Amylose durch α-Amylase geht nach folgendem Schema vor sich: das Enzym zerstört in den langen Ketten irgendwelche glukosidischen Bindungen mit Ausnahme der Endbindungen, die viel langsamer gespalten werden. Die großen Fragmente werden schneller gespalten als die kleinen. Da die Maltotriose nur glukosidische Endbindungen besitzt, wird sie sehr langsam in Maltose und Glukose gespalten.

Moewus (Heidelberg).

Mirimanoff, A., et Mori, M., Le dosage de la vitamine C dans les fruits à tannins. Journ. Suisse de Pharm. 1940. No. 50, 51.

Die Methode von Tillmanns gibt in gerbstoffhaltigen Früchten zu hohe Werte. In frischen Früchten ist der Fehler kleiner als in vertrockneten Früchten. In trockenen Drogen oxydiert sich das Vitamin C und ebenso steigt der Gehalt an Gerbstoffen.

Die Anwesenheit von Anthocyanen hindert die Bestimmung der Ascorbinsäure nach der Methode von Lanke nicht; doch muß man darauf achten, ob nicht evtl. im organischen Lösungsmittel gewisse Anthocyane gelöst werden.

Wichtiger als die Reinigung der Extrakte ist die Wahl des Extraktionsmittels. Nur mit dem Elektrophotometer erhält man einwandfreie Ergebnisse.

5% Trichloressigsäure gab bei schneller Aufarbeit der Extrakte die besten Resultate. 5% Metaphosphorsäure eignet sich weniger gut zur Ex-

traktion, gibt aber bei 4—5 Min. leichten Aufkochens gleichgute oder bessere Resultate. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Turfitt, G. E., A new method for the determination of phytohormone activity. Bioch. Journ. 1941. **35,** 237—244; 2 Fig.

Hefegärung wird durch geringe Mengen von β-Indolylessigsäure, α-Naphthylessigsäure, β-Naphthylessigsäure oder Phenylessigsäure stimuliert. Es war jedoch nicht möglich, die Bedingungen so zu standardisieren, daß man darauf eine Methode zur Bestimmung dieser Verbindungen gründen könnte. Da diese „Phytohormone" das Wachstum der Hefe deutlich steigern, läßt sich die Hefe zur Bestimmung der „Phytohormonwirkung" benutzen. Im Gegensatz zur Prüfung mit höheren Pflanzen bringt der Hefetest bereits nach wenigen Stunden das Ergebnis. Ohne Wirkung ist beispielsweise Phenylglyzin. *Moewus (Heidelberg).*

James, W. O., James, G. M., and **Bunting, A. H.,** On the method of formation of pyruvic acid by barley. Biochem. Journ. 1941. **35,** 588—594; 6 Textfig.

Die Arbeit erbringt den Nachweis der Bildung von Brenztraubensäure in zuckerhaltigen Säften der Gerstenkeimlinge bzw. -blätter bei Sauerstoffgegenwart und zeigt damit, daß im Atmungswechsel der Gerste auch in Gegenwart von Sauerstoff ein Cyklus durchlaufen wird, der dem anaeroben Kohlenhydratabbau der Hefe entspricht. In früheren Arbeiten zeigte der Verf. mit anderen, daß bei der Atmung der Gerste Brenztraubensäure verbraucht wird und bei Vergiftung der lebenden Pflanze mit Acetaldehyd oder aromatischen Sulfosäuren angehäuft werden kann; demnach ist Brenztraubensäure wahrscheinlich ein normales Zwischenprodukt des aeroben Stoffwechsels.

Der Saft wurde aus gefrorenem Pflanzenmaterial nach dem Auftauen gewonnen und zeigte sehr geringe Carboxylase-Aktivität. Die gebildete Brenztraubensäure wurde als 2—4-Dinitrophenylhydrazon isoliert und war in reinen Säften nur in geringer Menge vorhanden. Auch nach Zusatz von Kohlenhydraten oder Adenylsäure trat keine Brenztraubensäurebildung ein. Diese trat jedoch in reichlichen Mengen auf, wenn Saccharose oder Glukose jeweils zugleich mit Adenylsäure zugesetzt worden war. Beispiel: 70 ccm eines Saftes, der durch mehrtägiges Stehen bei 2° an Zucker verarmt war, wurde versetzt mit 5 mg Adenylsäure, 1,75 g Glukose, 0,63 ccm 3proz. l-Naphtholsulfosäure und 3‰ Thymol; nach 48stünd. Stehen bei 30° ergab sich eine gute, nicht quantitativ bestimmte Ausbeute an Brenztraubensäure. Diese ergab sich auch, wenn die der Phosphorylierung dienende Adenylsäure weggelassen und als Ausgangssubstanz Hexosediphosphat oder Phosphoglyzerinsäure zugesetzt wurde.

Es erschien daher möglich, die Phosphoglyzerinsäure als Zwischenprodukt der Glykolyse anzusprechen. Da nun die Reaktion Phosphoglyzerinsäure ⟷ Phosphobrenztraubensäure stark fluoridempfindlich ist, wurde diese Frage durch Zusetzen von Natriumfluorid zum Hexosediphosphatansatz zu entscheiden versucht. Unter diesen Umständen wurde die Bildung der Brenztraubensäure deutlich gehemmt, wobei die Brenztraubensäure quantitativ nach Straub (1936) erfaßt wurde.

Damit ist ein Beweis für die Übereinstimmung des Glykolyse-Mechanismus in höheren Pflanzen mit demjenigen der Hefe erbracht; dabei ist es interessant, daß die Glykolyse in Gerstensaft bei Sauerstoffgegenwart vor

sich geht, womit sich auch das Fehlen einer Alkoholbildung erklärt. Andererseits ergab sich, daß Gerstensaft unter Sauerstoffbeteiligung und in Gegenwart von Ascorbinsäure auch Milchsäure sehr rasch in Brenztraubensäure überführt. *Kurt Noack (Berlin-Dahlem).*

Böcher, T. W., Introductory studies on variation and life-forms in Brunella vulgaris L. Dansk Bot. Arkiv 1940. **10,** Nr. 3, 15 S.; 7 Textfig.

Einige Kulturversuche mit auf den Färöer-Inseln und in Dänemark gesammelten Samen zeigten so deutliche morphologische Unterschiede in den Charakteren der Brunella vulgaris, daß eine eingehende Untersuchung notwendig war. Die vorliegenden Resultate sind jedoch nur als vorläufige zu betrachten. Zur Untersuchung kamen Samen aus verschiedenen europäischen botanischen Gärten und von Toronto in Kanada. 13 verschiedene Serien von Brunella vulgaris wurden dann in dem botanischen Garten in Kopenhagen kultiviert. Brunella vulgaris besteht aus einer Anzahl genotypisch sehr verschiedener Rassen. Eine Serie erwies sich als einjährig, eine andere war zweijährig, zwei Serien zeigten sich als perennierend und blühten in demselben Sommer-Halbjahr, in welchem die Samen ausgesät worden waren; neun perennierende Serien blühten erst im zweiten Sommer. Alle Pflanzen gehörten dem Hemikryptophyten-Typus an. Vier von diesen Serien waren frühblühend und niedrig, während die übrigen sich als spätblühend und hoch erwiesen. Die Toronto-Individuen waren besonders groß und verschieden mit Rücksicht auf die Blattform. Große und kleine Rassen hatten dieselbe Chromosomenzahl ($n = 16$). *T. W. Böcher (Kopenhagen).*

Reychler, L., Plan de travail réduit pour la recherche sur la provocation systématique de la mutation chez les plantes, clef de l'Evolution Systématique. Quelques considérations nouvelles sur la mutation. Résultats d'une germination avant terme chez Clivia. S. Nicolas-Waes/Belgien (Scheerders-van Kerchove) 1941. 24 S.; 2 Taf.

Der auf Versuche aus früheren Veröffentlichungen des Verf.s (die zu Beginn der Schrift in großer Zahl aufgeführt werden, meist nicht im Buchhandel) gegründete gekürzte Arbeitsplan will mit einem Minimum von Anstrengungen und Kosten in kürzester Zeit die „systematische Entwicklung" der Pflanzen darlegen (ihre Erblichkeitssynthese und gelenkte Erblichkeit) und sich hierbei auf enge Zusammenarbeit zwischen Forschern und Praktikern stützen. Der schematische Plan sieht 10 Milieuveränderungen zur Erzielung von Mutationen und deren Verhalten nach Beibehaltung jener Bedingungen (traumatische Befruchtung, vorzeitiges Keimen, ferner jeweils vor und nach Befruchtung der Einfluß von Kälte bzw. Hitze bzw. Röntgenstrahlung bzw. Elektrizität) vor und wird ergänzt durch kurze Anweisungen und durch allgemeine Betrachtungen zur Ausführung. — Ergänzt wird dieser erste Teil durch neue Betrachtungen über die Mutation (Vielfältigkeit mutativer Merkmale einschließlich solcher veränderten biochemischen Verhaltens) nebst einer Bemerkung zu Impatiens sultani, durch 9-jährige Untersuchungsergebnisse über Veränderungen der Korolle von Clivia (hierzu 1 Taf.) und eine kurze Besprechung der Kreuzung zweier Mutanten von Cattleya laciata (mit einer Doppeltaf.), aus deren Verhalten geschlossen wird, daß derartige Abweichungen von einer Neukonstitution der Eianlage herrühren können, von welcher nachfolgend ein neuer Metabolismus und das morphologische Verhalten ohne Übereinstimmung mit den Verwandten zustande kommen. *Pfeiffer (Bremen).*

Popesco, C., Obtention par greffe d'une race tardive et vivace de Harricot de Soissons. C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris, 1940. **210,** 446—447; 1 Textfig.

Vom Verf. wurde auf eine einjährige Bohne, Rasse Soissons, das ausdauernde Desmodium canadense gepfropft. An Reis und Unterlage entwickelten sich neue Sprosse, die gesteckt und im Kalthaus weitergezogen wurden. Diese aus der Unterlage, Phaseolus vulgaris, hervorgegangenen Regenerate zeigten die gleichen Blüten, Hülsen und Samen wie die Mutterpflanze, doch traten sie mit einer Verzögerung von 20—30 Tagen auf gegenüber den Kontrollpflanzen von Ph. v. Außerdem bildeten sie eine Pfahlwurzel, etwa 30 cm lang und bis zu 9 cm dick, reich an Stärke. Die Nebenwurzeln blieben kurz und dünn. In den folgenden Jahren wurden jeweils von den neuen Sprossen Stecklinge gemacht, die die gleichen Erscheinungen zeigten; ebenso verhielten sich aus Samen hervorgegangene Pflanzen.

Alle durch 10 Jahre fortgeführten Versuche erwiesen eine vom mehrjährigen Pfropfreis auf die einjährige Unterlage übertragene Anlage zu ausdauerndem Wachstum, spätere Blüte und Fruchtansatz und die Anlage zur Ausbildung eines pfahlwurzelähnlichen Wurzelkörpers.

Herrig (Berlin-Dahlem).

Thienemann, A., Leben und Umwelt. Bios, Abh. z. theor. Biol. u. ihrer Gesch., sowie z. Philos. d. org. Nat.-Wiss., hrsg. v. Prof. **A. Meyer-Abich.** Leipzig (J. A. Barth) 1941. **12,** 1—122.

Die hier zu einem Buche vereinigten Aufsätze des Verf.s aus den Jahren 1926—1940 bilden eine innere Einheit, die diese Zusammenfassung erlaubt, ja sogar fordert, gingen doch alle darin gefaßten Gedanken aus der Limnologie hervor, die als eine der ersten unter den Naturwissenschaften synthetisch arbeitete und ökologische Gedanken und Gesetze entwickelt hat. So sind besonders jene Kapitel wichtig, wo das Herauswachsen der Limnologie über sich hinaus zur Ökologie geschildert wird, also besonders die „Grundlagen einer allgemeinen Ökologie", die eine große Reihe von Punkten enthalten, die jeder das Programm für ein Kapitel in dem noch ungeschriebenen Lehrbuch der allgemeinen Ökologie bilden, das wir uns vom Verf. noch wünschen. In fast allen Kapiteln bilden höhere Lebenseinheiten, die Biocoenosen, Grundlage der Betrachtung, und die Umwelt wird weiter als bei v. Uexküll als „Gesamtheit der Lebensbedingungen für eine bestimmte Lebenseinheit an einer bestimmten Lebensstätte" gefaßt.

Im einzelnen zeichnet der Verf. zunächst das „Bild der lebenden Natur", das er und die von ihm geführte Plöner Schule sich von der lebenden Natur macht, wobei sich der Leitsatz durch die Gedankengänge hindurchzieht, daß über aller Synthese die Analyse keineswegs vergessen werden soll. Bemerkenswert ist die Hineinziehung des Menschen in den Rahmen dieses Bildes. In „Lebensraum und Lebensgemeinschaft" werden die Grundtatsachen der Biozoenotik behandelt und die Beziehungen und Faktoren gestreift, die in diesem Zusammenhange wirksam sind. Besonders eindrucksvoll geht der Verf. auf die Wechselwirkung von Lebensraum und -gemeinschaft ein, die er in ihrer Einheit und Ganzheit behandelt, und endlich die kosmische Verflechtung allen Geschehens zu berühren. Eine Fülle von Ergänzungen sind in den Nachträgen zu diesem Abschnitt gegeben. Ein besonderes Kapitel ist einem Faktor der Biozoenotik, nämlich dem Zeitfaktor und seiner Bedeutung für die Besiedlung extremer Lebensstätten gewidmet. Ein weiterer Abschnitt beweist, daß Dofleins Ansicht vom

Vertilgungskriege der Tierwelt gegen die Pflanzenwelt nicht richtig ist. Produktionsbiologische Fragen klären die Kap. V und VI, die das Verhältnis zwischen Pflanze und Tier im hohen Norden behandeln und den Produktionsbegriff in der Biologie erörtern, wobei für biologische Produktion diese Definition gefunden wird: „Produktion eines Biotops an organischer Substanz innerhalb einer gegebenen Zeit ist die Gesamtmenge der während dieser Zeit innerhalb des Biotops gebildeten Organismen und ihrer Exkrete". Den Beschluß bilden die „Grundzüge einer allgemeinen Ökologie", die in einer ungeheuer verdichteten Form die Leitsätze dieser umfassenden Wissenschaft geschrieben enthalten von jemandem, der seine ganze Lebensarbeit in den Dienst des Aufbaus der Ökologie stellte.

Neu ist besonders die Ansicht des Verf.s, die im Kampf in der Natur nur das Zwischenspiel sieht und als Grundzug im Wirken der Natur die große Harmonie erkennt. Aus dieser Gewißheit schöpft der Verf. seinen weltanschaulichen Optimismus, der in dem Satze ausklingt, daß „stets die Tagesansicht über die Nachtansicht siegt". *Roll (Plön i. Holstein).*

Klement, O., Zur Epiphytenvegetation der Eichenwälder in der Walachei. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 333—350; 1 Textabb., 11 Tab.

In kontinentalen Eichenmischwäldern des walachischen Tieflandes (insbesondere bei Comana, 30 km südl. von Bukarest) fand Verf. folgende Flechtengesellschaften an Baumstämmen: 1. Phlyctidetum argenae, 2. Lecanoretum subfuscae, 3. Physcietum ascendentis, 4. Parmelietum acetabulae. Im Gegensatz zu Ochsner reiht Verf. alle diese 4 Assoziationen, zwischen denen eine lückenlose Sukzessionsreihe besteht (vom Phlyctidetum zunächst zum Lecanoretium und von da an sonnigen Stellen zum Physcietum, an schattigen zum Parmelietum), zum Verbande des Xanthorion parietinae Ochsner emend. ein. Das üppige Wachstum der Epiphytengesellschaft im Gebiet von Comana führt Verf. auf folgende Ursachen zurück, von denen er die erste für die wichtigste hält: Hohe Luftfeuchtigkeit in Form von Nebel oder Wasserdunst infolge der zahlreichen Wasserflächen und der starken Verdunstungskraft im semiariden Gebiet; reichliche äolische Nahrung durch leichtbeweglichen Lößstaub; Fehlen von Rauchgas-Verunreinigungen in der Luft; offene Baumschicht, die viel Licht durchdringen läßt. *Onno (Wien).*

Roll, H., Pflanzensoziologische und limnologische Eindrücke aus Frankreich. Arch. f. Hydrobiol. 1941. **38**, 462—469; 5 Textabb.

Enthält eine Reihe vom Verf. während des Feldzuges 1940 in Mittel- und Nordfrankreich gemachter Einzelaufnahmen und Beobachtungen. Aufgenommen wurden 2 Eichen-Birkenwälder (bei Sedan und Villers au Bois) und 2 atlantische Alnetum glutinosae-Auwälder (S. von Sedan und bei Cambrai). An der steilen Kanalküste bei Boulogne wurde folgende Zonation der Bewüchse auf festem Tongrund beobachtet, die denen auf Felsgrund, z. B. auf der Strandterrasse von Helgoland, ähneln:

Balanus-Zone (Spritzzone)

Fucus-Zone (Gezeitenzone)

Enteromorpha-Zone.

Wo diesem Tongrund Dünensande aufliegen, treten zahlreiche Quellen zutage, die in großer Menge braune Eisenausfällungen zeigen. Die sie umgebenden Steilwände werden von Algen und einigen quellige Standorte bevorzugenden Blütenpflanzen (z. B. Tussilago Farfara) besiedelt. Diese besonnten Quellen, deren Pflanzenwelt im Gegensatz zu den vom Verf. früher untersuchten Waldquellen Holsteins der Mehrzahl nach aus Algen besteht, werden als „Lichtquellen" bezeichnet (die Bezeichnung „Wiesenquellen" trifft für diesen Fall nicht zu). — Im ziemlich klaren Dorfbach von Bomy bei Aire wurde infolge der dauernden Umlagerung der Sedimente durch die Strömungswirkung ein steter Wechsel der Wasser-Vegetation im Verlaufe des Sommers beobachtet. Abgerissene, aus dem Oberlauf angeschwemmte und angesiedelte Stengelteilchen von Callitriche und Ranunculus aquatilis wirken hier anscheinend als Sedimentfänger und sammeln bei ihrer Bewurzelung Schlammhügelchen um sich, die sich durch die vegetative Vermehrung dieser Pflanzen vergrößern, so daß eine fleckenartige Verteilung zustande kommt. — Im Kanal St. Omer—Gravelines wurde eine auf weite Strecken hin bandförmige Zonation der Ufervegetation beobachtet:

Feuchte Uferwiese

Bachröhricht

Lemnetum.

Onno (Wien).

Gams, H., Biologische Beobachtungen anläßlich der Eferdinger Heimattagung. Der Heimatgau, Ztschr. f. Volks- u. Landschaftskunde sow. f. d. Gesch. d. Oberdonaulandes. 1938/39. **1**, 2. u. 3. Heft, 69—77; 1 Taf.

Unter „Limnologisches" werden im ersten Absatz die Wasserpflanzen der obersten Litoralzonen beschrieben, während die Untersuchung der Altwässer infolge des Hochwassers nicht möglich war. Besonders erwähnt wird das Vorkommen von Trapa natans im Schloßteich. Der 2. Abschnitt schildert die Moose des Gebietes, ein weiterer bringt die Beschreibung der Waldvegetation des Kürnbergs und der Schaumbuger Leite mit Resten aus der spätglazialen bis frühwärmezeitlichen Zeit, den Waldsteppenfragmenten. Aus späterer Zeit stammen die weitverbreiteten Eichenmischwälder und die Fichtenwälder mit ihrem charakteristischen Unterholz.

Im 4. Abschnitt werden die Pflanzen und Insekten der Felsen- und Waldsteppe an der Donau zwischen Neuhaus und Landshag geschildert; es sind hauptsächlich Kalkpflanzen. Die Wälder dieser Gebiete sind recht mannigfaltig zusammengesetzte Mosaikkomplexe. Der 5. Abschnitt befaßt sich mit der Verbreitung der 4 Galeopsis-Arten, der zwei diploiden Arten, G. speciosa und pubescens, und der beiden tetraploiden Arten, G. Tetrahit und bifida. Schließlich wird im letzten Abschnitt noch das Vorkommen des amerikanischen Feuerkrautes, Erechthites hieracifolia, erwähnt, und es werden die Ursachen für das Vorkommen einer mittelamerikanischen Gattung in dieser Gegend erwogen. *Soos (Wien).*

Gallistl, H., Die Zusammensetzung der Pflanzenwelt in den Donau-Auen des Eferdinger Beckens. Der Heimatgau, Ztschr. f. Volks- u. Landschaftskunde, sow. f. d. Gesch. d. Oberdonaulandes. 1938/39. **1**, 2. u. 3. Heft, 78—85; 1 Textabb.

Die Donau ist einer der wenigen deutschen Ströme, die noch an ihren Ufern breite Auwälder hat. Diese Auwälder haben wohl schon viel von ihrer

Ursprünglichkeit durch den menschlichen Einfluß verloren und mehr den Charakter von Hochstaudenfluren angenommen.

Der Auwald des Eferdinger Beckens wird zuerst hinsichtlich seiner Baumflora beschrieben, die tonangebenden Pflanzen sind aber Alnus, Salix, Cornus usw., die fälschlich Hochstauden genannt werden.

Dann folgt die Schilderung der Untervegetation im Herbst mit ihren zahlreichen Pflanzen. Auf einer Bodenerhebung und Lichtung ist infolge der größeren Trockenheit der Pflanzenbestand ein ganz anderer. Wieder anders sind die Verhältnisse in einem ausgetrockneten Flußbett, das zeitweise mit Wasser gefüllt ist, hier findet man hauptsächlich Sumpfpflanzen.

Die Auwiesen sind durch einzelne besondere Arten gekennzeichnet, sonst tragen sie dieselben Pflanzen wie die Wiesen der Umgebung.

Anschließend folgt die Beschreibung der Donauufer selbst und einer Donauinsel, ebenso wie die Aufzählung der Wasserpflanzen eines Seitenarmes der Donau.

Die Arbeit schließt mit einem kurzen Überblick über die Frühlingsflora des Gebietes. *Soos (Wien).*

Steemann Nielsen, E., Über die Bedeutung der sogenannten xeromorphen Struktur im Blattbau der Pflanzen auf nährstoffarmen Böden. Dansk Bot. Arkiv, 1940. **10,** Nr. 2, 1—28; 4 Textfig.

Durch Kulturversuche mit Sinapis alba wurde u. a. gezeigt, daß bei Stickstoffmangel der Chlorophyllgehalt pro Blattareal bei vollständig beleuchteten Pflanzen nur halb so groß ist wie bei Pflanzen, die nur einem Viertel des Lichtes ausgesetzt waren. Bei den ersten war gleichzeitig die Lebensdauer der Blätter beträchtlich herabgesetzt.

Es wird die Auffassung vertreten, daß der xerophytische Blattbau bei den N-mangelnden Hochmoor-, Heide- und Dünenpflanzen in erster Linie eine Schutzmaßregel gegen eine zu große Belichtung der Chloroplasten darstellt. Es wird ferner gezeigt, daß das Licht beim Durchgang durch die Blattepidermis in hohem Grade zerstreut wird, wodurch die Lichtstärke und Wirkung auf die einzelnen Chloroplasten herabgesetzt wird. Der Verf. hat weiter nachgewiesen, daß die Chloroplasten in einer Palisadenzellschicht hinter einer stark lichtzerstreuenden Epidermis einer Lichtintensität ausgesetzt sind, die direkt proportional dem Durchmesser der Palisadenzellen ist. Die relativ kleinen Durchmesser der Palisadenzellen bei unseren heimischen Xerophyten können als eine Schutzmaßregel gegen starke Beleuchtung der Chloroplasten gedeutet werden. Die Stellung der Blätter unserer meisten heimischen Xerophyten, vor allem auf sehr oligotrophen Böden, ist eine solche, daß das Assimilationsgewebe den größten Lichtschutz erfährt. Die Tatsache, daß man in dem dänischen Klima immergrüne Gewächse fast nur auf oligotrophen Böden findet, kann dadurch erklärt werden, daß diese Lebensform bei Stickstoffmangel den günstigsten Stickstoffhaushalt aufweist.

E. Steemann Nielsen (Kopenhagen).

Dieterich, K., Aus der Lebensgemeinschaft des Waldes. 2., unv. Aufl. München 23 (Raumbild-Verlag Otto Schönstein K.-G.) 1939. Großformat, 96 S.; 150 Raumbildaufn., 12 Kunstdrucktaf., 1 Raumbildbetrachter.

Die große Überlegenheit, die der plastische Eindruck des Raumbildes gegenüber der gewöhnlichen Abbildung besitzt, hilft dem vorliegenden Werke dazu, seine Betrachtung zu einem ungewöhnlich fesselnden Erlebnis zu gestalten. Bilder aus der höheren Vegetation des Waldes in Tiefland und Hoch-

gebirge wechseln mit solchen aus der Welt der Kleinpflanzen und -tiere und lassen all die vielfachen Beziehungen anschaulich erstehen, die diese Lebewesen untereinander und mit ihrem Substrat verbinden. Das Werden und Vergehen des Waldganzen wird ebenso liebevoll verfolgt wie das seiner Einzelwesen. Der begleitende Text bringt eingehende Erläuterungen zur Biologie und Ökologie der abgebildeten Pflanzen und Tiere. Vom Erlebnis führt das Buch den Betrachter zur Erkenntnis, und dem Fachmann wird es ein ebenso willkommenes Lehrmittel sein, wie es dem Lernenden die Schönheit und die sich zum geschlossenen Ganzen verbindende Vielfältigkeit des deutschen Waldes zu erschließen geeignet ist. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Romose, Vagn, Ökologische Untersuchungen über Homalothecium sericeum, seine Wachstumsperioden und seine Stoffproduktion. Dansk. Bot. Arkiv 1940. **10,** Nr. 4, 1—138; 3 Taf. Diss. Kopenhagen.

Isolierte Triebe von Homalothecium sericeum wurden auf einer mit Zement belegten Glasplatte befestigt und wuchsen, feucht gehalten, den ganzen Sommer hindurch. Die in der Natur beobachtete Sommerruhe kann somit nicht autonomer Art sein. Die einzelnen Triebe zeigen einen periodischen Wechsel im Wachstum der primären und der sekundären Äste.

Durch eine Reihe von Versuchen ist die Beziehung der relativen Feuchtigkeit zum prozentualen Wassergehalt für Homalothecium ermittelt. Bei einem Wassergehalt von 100—120% der Trockensubstanz scheint Homalothecium die Hydratur 100 erreicht zu haben. Weiter wurde die Abhängigkeit der Assimilation und Atmung vom Wassergehalt untersucht. Es zeigt sich ferner, daß die Assimilation und Atmung eines Homalothecium-Polsters bei Bewässerung nach einer Austrocknungsperiode kürzere oder längere Zeit von der normalen abweicht. Sofort nach der Bewässerung läßt sich eine kräftige Erhöhung der Atmung feststellen, die allmählich bis zur normalen Assimilation und Atmung abnimmt. Die Abhängigkeit der Assimilation von der Beleuchtung wurde untersucht. Alle Homalothecium-Polster weisen gleichartige Assimilationskurven mit Abweichungen auf, die nur vom verschiedenen Alter herrühren. Die Temperatur-Assimilationskurven der Homalothecium-Polster sind Optimumkurven.

Sehr kräftige Kältebeeinflussungen wirken auf die Assimilation und Atmung nach. Bei Rückkehr zur Zimmertemperatur zeigt sich eine Atmungserhöhung, während die reelle Assimilation die gewöhnliche ist. Mit sinkender Atmung geht gleichzeitig die reelle Assimilation zurück, wonach das Moos in einer dritten Phase die normale Assimilation und Atmung wieder zu erreichen sucht.

Es war nicht möglich, wesentliche periodische Schwankungen der Assimilation und Atmung im Verlauf eines Jahres festzustellen. Beim Vergleich der Assimilation und Atmung bei jüngeren und älteren Homalothecium-Polstern zeigt es sich, daß der Quotient $\frac{\text{app. Assim.} + \text{Atmung}}{\text{Atmung}}$ mit dem Alter des Moospolsters kleiner wird.

Die jährliche Trockensubstanzproduktion ist bei den Kulturen durchschnittlich 1,2 g pro 240 qcm Moosmatte. Auf Grund zweier Jahre hindurch fortgesetzter Messungen des Tageslichtes wurden die Beleuchtungsmengen für die Kulturserien im Versuchsschrank ermittelt. An Hand der Kenntnis von der Abhängigkeit der Assimilation und Atmung von den Außenbedingungen und der Schwankung der Außenbedingungen im Kulturraum wurde

eine Berechnung der Trockensubstanzproduktion vorgenommen. Die berechneten und gemessenen Werte weisen eine gute Übereinstimmung auf.

Über die Größe der Trockensubstanzproduktion bei Homalothecium während eines Jahres läßt sich ganz allgemein folgendes sagen: Das Wintervierteljahr wird infolge des versagenden Lichts keine oder nur eine äußerst geringe Stoffproduktion aufweisen. Das Herbst- und besonders das Frühlingsvierteljahr werden die sicheren Stoffproduktionsperioden sein, während die Stoffproduktion des Sommervierteljahres von Ort zu Ort und je nach der Regenverteilung von Jahr zu Jahr stark schwanken wird.

Die Assimilations- und die Atmungsintensität bei optimalen Lichtverhältnissen und 20° wurden ferner für eine Reihe verschiedener Moosgesellschaften bestimmt. *Vagn Romose (Kopenhagen).*

Modess, O., Zur Kenntnis der Mykorrhizabildner von Kiefer und Fichte. Symb. Bot. Upsalienses 1941. **5**, 1, 146 S.; 27 Textfig., 3 Taf., 17 Tab.

Es wurden etwa 140 Arten Hymenomyzeten und Gastromyzeten versucht in Reinkultur zu züchten, was bei 60—70 Arten gelang. In Verbindung hiermit wurden Züchtungsversuche in „feuchter Kammer" und Wachstumsversuch mit Zusatz von Fruchtkörperextrakt vorgenommen und der Einfluß des Sauerstoffs auf den Zuwachs untersucht. Von 49 Arten werden die Myzelien beschrieben. Reinkulturen von 55 Arten wurden unter aseptischen Bedingungen mit Pflanzen von Pinus silvestris, P. montana und Picea abies zusammengeführt. Hierbei bildeten folgende Arten eine Mykorrhiza mit allen drei Nadelhölzern: Amanita mappa, A. muscaria regalis, A. pantherina, Boletus flavidus, Lactarius helvus, Tricholoma albobrunneum, T. imbricatum, T. pessundatum, Scleroderma aurantium. Nur mit Pinus silvestris bildeten Mykorrhiza Entoloma rhodopolium, Paxillus (Clitopilus) prunulus, Tricholoma vaccinum, Rhizopogon luteolus, nur mit Pinus montana: Amanita rubescens, Boletus subtomentosus, Lactarius rufus; mit Pinus silvestris und P. montana: Rhizopogon roseolus (Corda) Th. Fries.

Weder mit Kiefern noch mit Fichten bildeten Mykorrhiza Boletus edulis, B. luridus, B. piperatus, Clitocybe-, Lepiota-, Psalliota-, Stropharia-Arten, Tricholoma nudum, T. personatum, Lycoperdaceae, Geaster-Arten u. a.

Bei 12 mykorrhizabildenden Pilzen wurde der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf den Zuwachs untersucht, wobei sich ergab, daß alle diese Pilze sämtlich saure Lösungen vorziehen. Das Optimum des Zuwachses lag bei den Amanita-Arten, bei p_H-Werten zwischen 3,5 und 4,5, bei Paxillus (Clitopilus) prunulus und vielen Boletus-Arten bei p_H 5 oder etwas darüber, bei Lactarius deliciosus und Rhizopogon luteolus bei 5,5—6,0. Bei Standortsuntersuchungen (468 Bodenproben bei 16 Arten) zeigte sich, daß Amanita porphyria Standorte mit p_H 4,0, Amanita muscaria regalis mit 4,0—4,5, Boletus bovinus mit 4,5—5,0, Lactarius deliciosus mit 4,5—5,5, Boletus granulatus mit 5,0—6,5 bevorzugen.

Ulbrich (Berlin-Dahlem).

Kövessi, F., Erläuterungen der Gesetzmäßigkeiten im Ablaufe der Lebenserscheinungen lebender Wesen. Magy. Tud. Akadémia: Math. Természettud. Ért. 1940. **59**, 383—398. (Dtsch. m. ung. Zusfassg.)

Die vorliegende 10. Mitteilung behandelt die Wellenkurve, die die Gesetzmäßigkeit in der Entwicklung der Gärungspilze darstellt, sie wird in ihrem periodischen Teile weiter behandelt und die Koeffizienten errechnet.

v. S o ó (Kolozsvár).

Jaczó, I., und **Mann, H.,** Hydrobiologische Untersuchungen am Belsőtó in Tihany im Jahre 1938—1939. Arb. Ungar. Biol. Forsch. Inst. 1940. **12,** 170—203; 17 Textfig. (Dtsch. m. ung. Zusfassg.)

Verff. haben den Chemismus des Sees auf der Halbinsel von Tihany am Plattensee untersucht sowie seine Beziehung zur Planktonentwicklung, insbesondere hinsichtlich des periodischen Erscheinens von Phyto- und Zooplankton. *v. S o ó (Kolozsvár).*

Entz, G., und **Sebestyén, O.,** Das Leben des Balatonsees. Arb. Ungar. Biol. Forschungsinst. 1940. **12,** 1—169; 19 Taf. (62 Photos) und 6 Fig. (Ungarisch.)

Die große Zusammenfassung der Ergebnisse der Plattenseeforschung ist auch geobotanisch bedeutungsvoll. Verff. besprechen zuerst den Plattensee als Biotop vom geographischen, geologischen und hydrographischen Standpunkte sowie die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Seewassers, dann den Stoffwechsel des Sees, die Nahrungsquellen der Pflanzen und Tiere, und die bakteriologischen Verhältnisse. Die Biotope des Sees sind: offenes Wasser (hierzu Bioseston, Neustoseston, Nekton), Typen der litoralen Zone, künstliche Substrate (Periphyton), Typen des Seebodens (der profundalen Zone und die sog. Gebiete mit Makrovegetation), hydato- und helophytische Pflanzengesellschaften. Weitere Kapitel behandeln die organischen Spülsäume, die Veränderungen im Leben des Sees und die Umgebung des Sees. Mit der limnologischen Charakterisierung des Plattensees schließt die Arbeit, die mit schönen Photos geschmückt ist und auch in deutscher Sprache erscheinen soll. *v. S o ó (Kolozsvár).*

Selle, W., Die Pollenanalyse von Ortstein-Bleichsandschichten. Beih. Bot. Zentralbl. 1940. **60,** Abt. B, 525—549; 17 Textfig.

Auch die im Untergrund von Nordwestdeutschland vorkommenden, den Ortstein meist überlagernden Bleichsandschichten enthalten Baumpollen usw., die nach B e i j e r i n c k und J o n a s ebenso wie die Pollenspektren der Torfablagerungen quantitativ ausgewertet, d. h. als Wegweiser für Klima- und Waldgeschichte dienen können. Beide Autoren halten die Ortsteine für Bildungen eines glazialen Klimas, eine Art fossil gewordener Tundrenböden, während sie nach anderer Meinung im Postglazial sekundär als Folge der Podsolierung entstanden sind. Zur Lösung dieser für die Waldgeschichte bedeutsamen Frage liefert S e l l e einen wichtigen Beitrag, indem er die Pollenführung solcher nordwestdeutscher Bleichsande mit den Pollenspektren benachbarter Moorablagerungen vergleicht. Er kommt dabei zu einer Ablehnung der Deutung B e i j e r i n c k s. Die Pollenführung der Sande ist sekundär verändert und täuscht dadurch Waldphasen vor, ist aber für die Einordnung der Schichten in den Ablauf der Waldgeschichte unbrauchbar. Der Ortstein ist eine sekundäre, durch Infiltration entstandene, nacheiszeitliche Bildung, die offenbar in engem Zusammenhang mit Heidevegetationen steht. *K r ä u s e l (Frankfurt a. M.).*

Firbas, F., Zur spätglazialen Waldentwicklung Oberschwabens. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 310—319.

Verf. nimmt kritisch Stellung zu B e r t s c h , Die spätglaziale Wald-

entwicklung, Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 99—103 (Bot. Ztbl., **35**, 209) und verteidigt für das Federseegebiet auf Grund von Diagrammen, die auch den NBP-Anteil und die Pollendichte berücksichtigen, seinen schon 1935 ausgesprochenen Schluß, daß dem ersten der beiden auch von Bertsch angenommenen Kieferngipfel ein weiterer Birkengipfel vorausging. Der erste Kieferngipfel selbst gehört nach Ansicht des Verf.s nicht der Tundra-, sondern der Waldzeit an und wird wahrscheinlich nicht, wie Berstch annimmt, von Pinus montana, sondern von P. silvestris beherrscht. Die Folge wäre demnach: Tundrenzeit — Birkenzeit — ältere Kiefernzeit — neuerliche Birkenausbreitung (wohl wegen stadialen Klimarückschlags) — jüngere Kiefernzeit — Haselausbreitung. *Onno (Wien).*

Zangheri, P., Cenni preliminari sui terreni ferretizzati del Preappenno Romagnolo e sulla loro vegetazione spontanea. Ann. Staz. Agr. Forli 1941. 32 S. ital.; 3 Textfig., 5 Taf. (1 Farbaufn., 3 analgyph. Stereoaufn.).

Von dem dreibändigen Werk des Verf.s, „Romagna fitogeografica", ist 1936 der 1. Band über die Pinienwälder von Ravenna und 1937 ein Auszug des 2. über die Vegetation der Schluchten (calanchi) im Pliozänlehm erschienen. Es folgt als Auszug des 3. ein vorläufiger Bericht über die Ferretto-Böden am nördlichen Appenninenfuß, gleich jenem mit einer schematischen Karte 1 : 65 000, einem Profil und mehreren Vegetationsbildern, darunter 3 anaglyphischen. Die behandelten Ferretti (fossile Roterden) sind auf 3 der Mindel-, Riß- und Würmeiszeit zugeschriebenen Terrassen ausgebildet. Die Reaktion der ebenso wie Calluna „savanella" genannten Böden ist trotz ihrer Kalkarmut meist neutral. Die Vegetation besteht aus submediterranen Eichenwäldern (Qu. cerris und pubescens) mit Heide-Unterwuchs (Erica arborea, Calluna, Genista germanica usw., im ganzen ca. 140 Gefäßpflanzen, von denen Danae cornubiensis und Pulicaria odora ganz auf diese Roterdeheiden beschränkt scheinen). *Gams (Innsbruck).*

Iversen, J., Landnam i Danmarks Stenalder. En pollenanalytisk Undersögelse over det förste Landbrugs Indvirkning paa Vegetationsudviklingen. Danmarks Geol. Unders. 1941. II. S. **66**, 1—19 dän., 20—66 engl.; 9 Taf. mit dän. u. engl. Erklärung.

An Hand von sehr 6 sorgfältig sowohl auf Baumpollen wie namentlich auch Nichtbaumpollen analysierten Bohrprofilen aus Mooren und Seen Seelands, Fühnens und Jütlands untersucht Verf., wieweit sich die Einwirkung der jungsteinzeitlichen Landnahme auf die Vegetation pollenanalytisch fassen läßt. Die Menge der NBP wird in der Regel in pro Mille der BP-Summe ausgedrückt. Schon die mesolithische Besiedlung in der borealen Haselzeit bewirkt stellenweise eine Zunahme des Chenopodiaceenpollens. Die Grenze zwischen der atlantischen Eichenmischwaldzeit und dem Subboreal läßt sich allgemein an einem starken Rückgang des Ulmen-, Efeu- und Mistelpollens (diese beiden beschrieben und abgebildet) erkennen, die etwas später erfolgte Landnahme durch die sehr wahrscheinlich von auswärts eingewanderten Dolmenbauer an einem gleichmäßigen Rückgang aller Waldbäume und gleichzeitiger Zunahme der Kräuter (zuerst besonders Rumex- und Plantago-Arten, für deren Pollen ein Bestimmungsschlüssel gegeben wird), sowie dem Auftreten von Holzkohlen auf Brandrodungsflächen. Siedlungen der Mesolithiker haben mehrfach (wie auch am Federsee, Ref.) gleichzeitig neben neolithischen bestanden. Die in der Jungsteinzeit geschwendeten und be-

bauten Flächen waren durchwegs recht klein. Auf den Brandflächen gelangten zuerst Birken, dann Erlen und schließlich die Hasel zu starker Entwicklung, bis schließlich mit der Wiederausbreitung des Laubmischwaldes die Kräuter wieder zurückgehen. Mit Beginn der Eisenzeit wurde wesentlich mehr Wald gerodet, was sich in noch stärkerer Zunahme des Kräuter- und auch des Ericaceenpollens äußert. Zuerst verschwindet Viscum, dann Hedera aus den meisten Profilen, während Fagus und später auch Pinus zunehmen. Getreidepollen wurde in den neolithischen Schichten nur in geringer Menge, in größerer erst in den eisenzeitlichen gefunden. In Jütland läßt sich eine Besiedlung ohne Brandrodung verfolgen. Die in Zusammenarbeit mit dem norwegischen Pollenanalytiker Faegri und dem dänischen Archäologen Troels-Smith entstandene bahnbrechende Untersuchung verdient größte Beachtung. *Gams (Innsbruck).*

Standley, P. C., The forests of Guatemala. Trop. Woods 1941. **67,** 1—18.

Die Flora Guatemalas ist trotz der geringen Fläche des Landes recht wechselnd, den Wäldern kommt dabei eine bedeutende Rolle zu. Die Höhen über 5000 Fuß werden von Koniferen beherrscht, darunter 5 Kiefernarten, die sehr unter Frost leiden, Cupressus lusitanica und die endemische Abies guatemalensis. Auch die mexikanische Taxodie kommt im Departement Huetenango vor. Die Zahl der Laubbäume ist sehr wechselnd. An der atlantischen Küste herrscht hinter Mangroverändern der Regenwald mit Brosimum terrabanum und Pachira aquatica. Das subaride Montaguatal birgt mächtige baumförmige Kakteen. Im Norden des Landes kommen Arten vor, die auf nördlichere Gebiete von Mexiko und der USA weisen, so Liquidambar, Acer, Carpinus, Magnolia und Berchemia. Die weiten Flächen (costas) tragen dornigen Buschwald, der aber schon stark zurückgedrängt ist. An der pazifischen Küste finden wir wieder sehr artenreiche Regenwälder, niedrige Teile sind mit dichten Bambuswäldern bedeckt, während die Gebirgshänge Mischwälder ganz anderer Zusammensetzung, z. B. mit mehreren Alnus-Arten tragen. Die Waldverwüstung erfaßt trotz gesetzlicher Verbote von Jahr zu Jahr immer neue Gebiete. *Krausel (Frankfurt a. M.).*

Skottsberg, C., The Flora of the Hawaiian Islands and the history of the Pacific Basin. Proc. VI. Pacific Sc. Congr. 1939. 4, 685—707; 21 Textkart.

Von den 1000—1100 Phanerogamen der Hawaii-Inseln sind ca. 90% der Arten und 38% der Gattungen endemisch. Dieser starke Endemismus ist unvereinbar mit der Annahme einer jungen Besiedlung von auswärts. An Hand einer tektonischen und von 20 Verbreitungskarten werden die Florenelemente und ihre Geschichte besprochen. Mit 80 Gattungen (40%) ist das paläotropische, vorwiegend malayische Element weitaus am stärksten vertreten; auch 13 endemische Gattungen sind mit malayischen nächstverwandt. 12 Gattungen (6%) sind pantropisch, 11 (5,5%) australisch, dagegen trotz der geringeren Entfernung von Amerika kaum über 10 (höchstens 7%) amerikanisch. Mit 33 Gattungen (20%), darunter 20 endemischen, ist das altpazifische („australe" und subarktische) Element besonders stark vertreten. Ihm gehören besonders viele altertümliche, zumeist nicht eigentlich tropische Holzpflanzen an, darunter viele Compositen und die nirgends reicher als auf Hawaii vertretenen und wahrscheinlich dort mit ihren wichtigsten Bestäubern, den Drepaniden, in Verbindung gekommenen Lobeliaceen. Viele Gattungen dieser Gruppe reichen bis Juan Fernandez und ins

Feuerland, die eigentlich subantarktischen, wie Astelia, Oreobolus, Gunnera und besonders Edwardsia, sind mehr oder weniger zirkumpolar verbreitet und höchstwahrscheinlich von der Antarktis ausgegangen. Von den auch in der nördlichen gemäßigten Zone weiter verbreiteten 17 Gattungen (8,5%) sind einige, wie Viola und Vaccinium, durch besonders altertümliche Arten vertreten. Die an den meisten Tropenküsten verbreiteten Strandpflanzen sind mit nur 5, die großenteils erst in neuerer Zeit eingeschleppten Kosmopoliten mit 5% vertreten. Hawaii erscheint so als der am weitesten nach Norden verschobene Rest einer antarktisch-pazifischen Landmasse, deren sicher sehr wechselvolle Geschichte noch sehr dunkel und durch keine der bisherigen paläogeographischen Hypothesen befriedigend zu erklären ist.

Gams (Innsbruck.)

Kamptner, E., Über die Coccolithineen der Südwestküste von Istrien. Zweiter Bericht. Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Abt. I, 1939. **148,** 119—121.

Seit der 1. Mitteilung des Verf.s (Anz. Akad. Wiss. Wien, Abt. I, 1937. **146,** 67—76) ist die Anzahl der an diesem Küstenstrich festgestellten Spezies auf 44 gestiegen, die sich auf 13 Genera verteilen. Außerdem zeigt ein Vergleich des quantitativen Auftretens der Coccolithineen im Spätsommer 1935 und Herbst 1936, daß manche Formen, die 1935 recht häufig waren, durch das kühle, niederschlagsreiche Wetter des Herbstes nur in wenigen Individuen auftraten oder ganz fehlten, andere dagegen wieder reichlich, besonders bei einer nächtlichen Exkursion, zu finden waren. Außerdem werden noch 6 Coccolithentypen beschrieben, z. B. die durch ihre besondere Abfälligkeit charakteristischen Coccolithen von Syracosphaera pulchra. Es konnten auch Coccolithineen beobachtet werden, bei denen am Aufbau der Schale jeweils die Coccolithen zweier verschiedener Spezies beteiligt waren, während die Individuen selbst ganz normal beschaffen waren. Die Erklärung für solche Coccolithen-Kombinationen ist noch nicht gefunden, möglicherweise sind sie das Produkt heterozygoter Kreuzung. *Soos (Wien).*

Lund, S., Om Dictyota dichotoma (Huds.) Lamour. og andre nye Arter for Floraen i Nissum Bredning. Bot. Tidssk. Kopenhagen 1940. **45,** H. 2, 180—194; 1 Textfig.

Verf. hat in dem westlichen Teil des Limfjordes (Jütland) folgende Arten gefunden: Dictyota dichotoma auf Fucus und Chylocladia, Chylocladia kaliformis, Laminaria saccharina, L. digitata, L. hyperborea und Myrionema aecidioides. Von diesen Arten ist Dictyota dichotoma neu für die dänische Algenflora. Die Einwanderung dieser Art muß wahrscheinlich durch den Thyborøn-Kanal in neuerer Zeit stattgefunden haben. Der Verf. diskutiert weiter, ob eine Änderung des Salzgehalts in Nissum Bredning die Immigration von Dictyota begünstigt habe, findet aber diese Änderung sehr gering. Es folgt eine Beschreibung der dänischen Dictyota dichotoma. *H. E. Petersen (Kopenhagen).*

Børgesen, F., Some marine Algæ from Mauritius. I. Chlorophyceæ. Kgl. Danske Videnskab. Selsk. Biol. Medd. 1940. **15,** H. 4, 81 S.; 26 Textfig., 2 Taf.

Das Material wurde teils von dem dänischen Zoologen Th. Mortensen, 1929, teils 1938 von R. E. Vaughan auf Mauritius gesammelt und vom Verf. bearbeitet, wobei eine Benutzung der Pariser und Londoner Herbarien z. Zt. zum Vergleich nicht möglich war.

Behandelt werden die Grünalgen folgender Genera: Monostroma, Enteromorpha, Ulva, Valonia, Dictyosphaeria, Ernodesmis, Chamaedoris, Cladophoropsis, Boodlea, Spongocladia, Microdictyon, Anadyomene, Cladophora, Chaetomorpha, Rhizoclonium, Neomeris, Acetabularia, Bryopsis, Caulerpa, Auvrainvillea, Geppella, Udotea, Halimeda und Codium, im ganzen 51 Arten. Die Gattung Geppella ist neu. Neue Arten sind: Avrainvillea gracillima. Caulerpa mauritiana, Codium Vaughani und Geppella Mortensii. Als neue Varietät ist Codium coronatum var. aggregata beschrieben.

H. E. Petersen (Kopenhagen).

Sunezon, Swante, Studies on the structure and the reproduction of Pterosiphonia parasitica Falk. Svensk. Bot. Tidsskr. 1940. **34,** 315—333; 11 Fig.

Das untersuchte Material dieser interessanten Rhodomelaceen stammt teils von der Küste der Bretagne, teils von der schwedischen Westküste. In schönen Abbildungen wird die Anatomie des Thallus, der Tetrasporangien, des Prokarps veranschaulicht. Betont wird die sehr nahe Verwandtschaft dieser Gattung mit Polysiphonia. *Lakowitz (Danzig).*

Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland u. d. Schweiz. 2. Aufl., IX. Bd. (Flechten), Abt. II, Teil 2, Lief. 2: Pannariaceae, von **V. Köfaragó-Gyelnik.** Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1940. 135—272; 16 Taf.

Zu den Pannariaceae rechnet Verf. nur solche Gattungen, die Nostocartige Gonidien enthalten; er schließt deshalb die hellgrüne Gonidien besitzende Gattung Psoroma aus und weist sie den Stictaceae zu. Aus dem gleichen Grunde wird auch Placynthium (mit Rivulariaceae-Gonidien) abgetrennt und zu den Lichinaceae gerechnet. Bei mehreren anderen Gattungen ist die Abgrenzung gegenüber den Ephebaceae, Lichinaceae und Collemaceae schwierig und eine sichere Einreihung erst dann möglich, wenn eine Reinkultur der Gonidien Sicherheit über ihre Zugehörigkeit ergeben haben wird.

Im Einleitungsabschnitt werden die Merkmale der Familie besprochen, Geschichtliches, verwandtschaftliche Beziehungen sowie Bau des Thallus und der Apothezien beschrieben, die Arten gruppenweise nach den bevorzugten Substraten zusammengestellt und nähere Angaben über ihre geographische Verbreitung gebracht. Ein Bestimmungsschlüssel für die Gattungen sowie ein solcher für alle Arten schließen sich an.

Der spezielle Teil umfaßt die Gattungen Massalongia (3 Arten, davon 1 neu), Hueella (1), Placynthiella (neue Gattung mit 2 Arten, von Parmeliella abgetrennt), Parmeliella (8 Arten in 3 Untergattungen), Pannaria (8, 1 neu), sowie die neuen Gattungen Mölleropsis und Vestergrenopsis (je 1 früher als Pannaria-Form betrachtete Art). Leider hat die Bearbeitung den gleichen Mangel wie die 1. Lieferung dieses Teils, nämlich, daß hauptsächlich außerdeutsches Material bearbeitet wurde und die reichen Sammlungen des eigentlich zu behandelnden Gebietes kaum durchgeprüft wurden. Die Tafelabbildungen nach mehr oder weniger vergrößerten Photographien sind recht anschaulich, aber leider ohne Unterschriften. *Mattick (Berlin-Dahlem).*

Räsänen, V., Ad distributionem Lichenum Usneacearum praecipue in Hungaria Historica. Ann. Mus. Nat. Hung. 1940. **33,** 105—121.

Bearbeitung des Herbarmaterials des Ung. Nationalmuseums, Standortslisten der pannonischen und karpatischen Evernia, Ramalina und Usnea-Arten. 11 Arten und 24 Formen sind neu für Ungarn, neue Art ist Usnea **tatrana.** *v. Soó (Kolozsvár).*

Bánhegyi, J., Die Lachneen Ungarns. Magy. Tud. Akadémia: Math. Természettud. Ért. 1940. **59,** 596—618. (Ung. m. dtsch. Zusfassg.)

Monographische Bearbeitung der im historischen Ungarn vorkommenden Lachnea-Arten, zusammen 20, davon sind eine Art (L. cremea) und eine Varietät neu. Beachtlich sind die kritischen Bemerkungen des Verf.s über einige Arten. Verf. empfiehlt den Namen Lachnea zu behalten.

v. Soó (Kolozsvár).

Bornmüller, J., Primula Gaubaeana, eine neue Art der Sektion Floribundae Pax aus der Flora Persiens. Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1941. N. F., **47,** 132—137; 1 Taf.

Die sehr eigenartige Sektion Floribundae der Gattung Primula erstreckte sich bisher über den westlichen Himalaya und Afghanistan (P. floribunda), Britisch-Belutchistan (P. Lacei), SO-Arabien (P. Aucheri), Sinai (P. Boveana) und Abessinien (P. simensis). Die neue von Gauba und fast gleichzeitig von dem dänischen botanischen Reisenden M. Köie in SW-Persien bei Khoramabad aufgefundene prächtige neue Art ist nächst verwandt der P. floribunda. Sie ist besonders interessant, da sie in pflanzengeographischer und auch in morphologischer Hinsicht eine Mittelstellung zwischen den östlichen und westlichen Arten der Sektion einnimmt. Der erste Hinweis auf das Vorkommen dieser Art in SW-Persien stammt schon aus dem Jahre 1893. *Melchior (Berlin-Dahlem).*

Rohrhofer, J., Die Eichenmistel kommt auch in Oberdonau vor. Bl. f. Naturkunde u. Naturschutz, Wien 1939. **26,** 60—61.

Im mitteleuropäischen Florengebiet gibt es außer der gemeinen Mistel (Viscum album), die sich in verschiedenen Rassen auf Laubbäumen, Tannen und Föhren findet, noch die Eichenmistel, auch Riemenmistel oder Riemenblume genannt: Loranthus europaeus. Sie schmarotzt auf verschiedenen Eichenarten und auf der Edelkastanie.

Die Eichenmistel ist entsprechend ihrer Herkunft aus Kleinasien und Südost-Europa nur auf den östlichen Rand des Deutschen Reiches beschränkt und war bisher nur aus Sachsen, Niederdonau und aus der südlichen Steiermark bekannt. Nun wurde sie von Verf. auch in Oberdonau, etwas südwestlich von Linz, festgestellt, was somit das am weitesten nach Westen vorgeschobene Vorkommen sein dürfte. Nach brieflicher Mitteilung vom Oktober 1941 kennt der Verf. jetzt bereits 4 Fundorte der Eichenmistel in Oberdonau. *Soos (Wien).*

Jacques-Vuarambon, R., Etude sur le Bunium bulbocastanum L. (Thèse Sc. Nat. Univ. Genève.) Bull. Soc. Bot. Genève 1940. **30,** 86—128.

Verf. gibt im ersten Teil seiner Arbeit historische, geographische und ökologische Daten über Bunium Bulbocastanum. Es folgen dann eine morphologische und anatomische Beschreibung der einzelnen Pflanzenorgane. Es werden Pflanzen von zwei verschiedenen Herkünften (Wallis, Südfrankreich) einander gegenübergestellt. In einem Anhang werden vorläufige Analysenresultate über das aus den Knollen gewonnene Mehl mitgeteilt.

Frey-Wyssling (Zürich).

Cortesi, K., Recherches sur le Laurier-Rose. Bull. Soc. Bot. Genève, **32,** 1939. 1—102; 4 Taf.

Verf. behandelt die anatomischen Verhältnisse von Nerium Oleander unter besonderer Berücksichtigung der Milchsaftschläuche. Er ist

der Meinung, daß die Pflanze eine ausgedehntere Verwendung in der Pharmazie finden sollte, als es bisher der Fall ist.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Szabó, Z. v., Eine neue Gattung der Familie Dipsaceen. Magy. Tud. Akadémia: Math. Természettud. Ért. 1940. **59,** 399—410. (Ung. u. Dtsch.)

Die der Cephalaria am nächsten stehende Pflanze wurde von Simen in Abessinien gesammelt, deshalb der Name Simenia. Verf. behandelt eingehend die Morphologie der Pflanze, besonders den Fruchtaufbau.

v. Soó (Kolozsvár).

Winge, Ø., Taxonomic and evolutionary studies in Erophila based on cytogenetic investigations. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol. 1940. **23,** Nr. 3, 4—74; 4 Textfig., 92 Tafelfig.

Mit dieser Arbeit ist eine 17jährige Untersuchung von Kleinarten von Erophila verna beendigt. Die haploiden Chromosomenzahlen der untersuchten Typen von Dänemark, Deutschland, England, Holland, Schottland und Schweden waren die folgenden: 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 26, 19 und 32; nur 4 Typen hatten univalente Chromosomen. Erophila verna ist nicht apogam und durchgehend ein guter Selbstbefruchter. Bei Kreuzungsversuchen zwischen verschiedenen Typen mit der gleichen Chromosomenzahl wurde überall normale Konjugation der Chromosomen und Befruchtung nachgewiesen. Diese Versuche wurden mit $(n = 7) \times (n = 7)$ und 3 Kreuzungen $(n = 15) \times (n = 15)$ ausgeführt. Die Kreuzung $(n = 15) \times (n = 32)$ gab eine halbsterile F_1-Generation mit sehr unregelmäßiger Meiosis und vielem Zwerg-Pollen. Die Aufspaltung ist groß in der F_2-Generation, ist aber später abnehmend bis zur genotypischen wie auch cytologischen Konstanz. Der Hybride $(n = 15) \times (n = 18)$ gab eine völlig fertile Generation mit gewöhnlich 15 bivalenten und 3 univalenten Chromosomen in der Meiosis. Erophila verna muß als eine Coenospecies (sensu Turesson) betrachtet werden und kann in eine Reihe von Oecospecies eingeteilt werden. Verf. ist der Ansicht, daß als gute systematische Arten, die er als Erophila simplex, semiduplex, duplex und quadruplex beschreibt, nur 4 angesehen werden können.

Winge (Kopenhagen).

Popov, M. G., Tentamen Monographiae generis Eremostachys Bge. Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou 1940. **19,** 166 S.; 9 Taf.

Die Labiaten-Gattung E r e m o s t a c h y s, die zuletzt 1886 von R e g e l genauer dargestellt wurde, findet hier eine eingehende monographische Bearbeitung, der nicht nur das ältere Material zugrunde liegt, sondern die vor allem auch die neueren, in Rußland liegenden reichhaltigen Sammlungen aus Zentralasien berücksichtigt, wodurch sich die Artenzahl besonders aus Turkestan stark vermehrt. Die in morphologischer und pflanzengeographischer Hinsicht sehr interessante Gattung ist in den Trockengebieten von Vorderasien, Syrien und Palästina bis West-Indien (Sind, West-Himalaya), Altai und West-Mongolei verbreitet, mit dem Zentrum des Polymorphismus in Iran und der größten Artenzahl in Turkestan. Gegliedert wird die Gattung — wie bei B r i q u e t — in 3 Sektionen. Daneben werden 16 Verwandtschaftsgruppen unterschieden, auf die sich die 63 Arten verteilen. Neu beschrieben werden 19 Arten, besonders aus den turkestanischen Gebirgen.

In den allgemeinen Abschnitten werden die phylogenetischen Verhältnisse der Gattung eingehend und kritisch behandelt, wobei auch auf die allgemeinen Entwicklungslinien der Familie der Labiaten eingegangen wird. Innerhalb der Gattung E r e m o s t a c h y s selbst lassen sich zwei Typen

unterscheiden: Der „phlomoïde“ Typ, der sich teils von der Gattung Phlomidopsis ableitet, teils von subtropischen krautigen Acanthaceen, also diphyletischen Ursprunges ist. Und zweitens der „molucelloïde“ Typ, der sekundär aus dem phlomoïden Typ hervorgegangen ist und aus dem sich dann die Gattung Molucella mit ihren einjährigen Arten durch somatische Reduktion entwickelt hat.

Besonderes Interesse verdienen schließlich die abschließenden Bemerkungen über die Entwicklung der Flora der Trockengebiete (Wüsten- bzw. Halbwüsten) der Alten Welt, insbesondere der Vorder- und Zentralasiens. — Der, abgesehen von den lateinischen Diagnosen, russisch geschriebenen Arbeit ist ein 14 Seiten umfassender Abschnitt in französischer Sprache angefügt, in dem besonders die allgemeinen Verhältnisse zusammenfassend dargestellt werden. *Melchior (Berlin-Dahlem).*

Record, S. J., and Hess, R. W., American woods of the family Boraginaceae. Trop. Woods 1941. **67,** 19—33.

Amerikanisch sind die baumwüchsigen Arten der Gattungen Auxemma, Bourreria, Cordia, Ehretia, Lepidocardia, Patagonula, Rochefortia, Saccellium und Tournefortia, von denen als Holzlieferanten Cordia und Patagonula am wichtigsten sind. Für jede Gattung wird der Holzbau beschrieben; die wichtigsten Arten, ihre Verbreitung, Volksnamen usw. werden jeweils genannt.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Langer, Fr. J., Wer kennt den Bisamberg? Bl. f. Naturkunde u. Naturschutz, Wien 1940. **27,** 49—52.

Der Bisamberg bei Wien ist in floristischer Hinsicht durch seine besondere Abwechslung und Ursprünglichkeit ausgezeichnet, die sich durch alle Jahrhunderte erhalten hat. Er beherbergt nicht wenig Besonderheiten, die zum Großteil unter staatlichem Schutz stehen; nur einige davon werden aufgezählt wie der pannonische Pippau, das Steppenveilchen usw.

Ursache dieser besonderen Flora sind die isolierte Lage des Berges und sein Klima, weiter die Bodenzusammensetzung und die Bodenbeschaffenheit. Zum Schluß folgt eine kurze geologische Schilderung des Berges.

Soos (Wien).

Gilli, A., Bemerkenswerte Pflanzenfunde aus Kärnten. Carinthia. II. 1941. **131,** 70—73.

Verf. bespricht zunächst einen neuen Fundort von Arabis vochinensis in den Gailtaler Alpen. Diese Gebirgsgruppe bildet die Nordgrenze der Verbreitung der Art, die hier in etwa 2100 m Höhe ohne festen Gesellschaftsanschluß, in vegetationsfreien Lücken auf lockerem Boden, der ein Kriechen ihrer unterirdischen Ausläufer ermöglicht, vorkommt. Solcher findet sich in den Gailtaler Alpen — im Gegensatz zu den südlicheren Fundorten der Art — nur in höheren Lagen und bestimmt ihre Höhengrenzen. — Orobanche flava wurde vom Verf. in den Lienzer Dolomiten auf Aconitum lycoctonum, einer bisher für die Art fraglichen Wirtspflanze, gefunden; der Fundort füllt eine bisherige Areallücke zwischen Zentralalpen und Karnischen Alpen aus. — Taraxacum laevigatum fand Verf. in den Gailtaler Alpen in 2100 m Höhe, an dem höchsten bisher einwandfrei festgestellten Fundort der Art. *Soos (Wien).*

Thommen, E., Contributions à la flore du département de l'Ain. Bull. Soc. Bot. Genève 1940. **32,** 103—154; 5 Textfig.

Im wesentlichen Nachträge und Ergänzungen zu einem 1894 von

Huteau und Sommier veröffentlichten „Catalogue des plantes du département de l'Ain"; teils handelt es sich um neue Standorte seltener Arten, teils um Pflanzen, die bisher überhaupt noch nicht aus dem Gebiet bekannt waren. *K. Krause (Berlin-Dahlem).*

Handbuch der Pflanzenkrankheiten. VI. Band: Pflanzenschutz. Herausgegeben von **O. Appel.** II. Halbband, 5. (Schluß-) Lieferung. Berlin (Paul Parey) 1941.

Im Anschluß an die bereits ausgegebenen Lieferungen des 6. Bandes setzt E. Köhler die Besprechung über Fragen des Anbaus und der Züchtung krankheitsresistenter Sorten fort und behandelt hier abschließend noch die heute praktisch im Vordergrund stehenden Resistenzprobleme beim Kartoffelkäfer, Nematoden und der Reblaus. Einen breiten Raum nimmt anschließend der Abschnitt über die Pflanzenschutzgesetzgebung in Deutschland und in außerdeutschen Ländern ein. Was in diesen Kapiteln an Sachmaterial und gesetzlichen Unterlagen von den beiden Bearbeitern, S. Wilke und H. Braun, zusammengetragen, kritisch geordnet und übersichtlich zur Darstellung gebracht worden ist, ist in dem in- und ausländischen Schrifttum zweifellos einmalig dastehend und dürfte nicht zuletzt mit zur Ausgestaltung und inhaltlichen Vervollständigung des Handbuches als internationalem Standardwerk beitragen. Ein Gleiches gilt nicht minder von dem Abschnitt über die Pflanzenschutzorganisationen, für dessen Inhalt der Herausgeber, O. Appel, sowie H. Voelkel zeichnen. Gerade der Erstgenannte dürfte wie kein Zweiter berufen gewesen sein, sowohl Werdegang und Aufbau der deutschen, als auch den Status der ausländischen Pflanzenschutzorganisationen zur Darstellung zu bringen, nachdem ihm mit in erster Linie das Verdienst zukommt, den Pflanzenschutzdienst des Deutschen Reiches auf- und durch kritische Beobachtung parallel gerichteter ausländischer Bestrebungen ausgebaut zu haben. Ein letzter Abschnitt ist schließlich der Pflanzenschutzliteratur gewidmet. Die zusammenfassende Schrifttumsübersicht (je nach selbständigen Werken, Serienschriften, Zeitschriften und Flugblättern abschnittsweise geordnet) lag in Händen des gleichfalls berufensten deutschen Fachmannes, H. Morstatt. Auch dieser, in Handbüchern meist gern vernachlässigte kritische Quellennachweis drückt dem Handbuch einen beachtenswerten Stempel der fachlichen Abrundung und internationalen Wertigkeit auf. — Mit der hier vorliegenden 5. Lieferung hat die Ausgabe des auf zwei stattliche Halbbände angewachsenen 6. Bandes des Handbuches ihren Abschluß gefunden. Der immer rührige, aber mittlerweile auch in das hohe Mannesalter vorgerückte Herausgeber hat damit eine Arbeit beenden können, die ihm schon längst als erstrebenswertes Ziel vorschwebte, nämlich den in 5 Bänden zur Darstellung gekommenen Pflanzenkrankheiten nunmehr im Rahmen des gesamten Handbuches auch einen besonderen und in sich abgeschlossenen Schlußband über den Pflanzen schutz anzufügen. Es ist erfreulich, daß trotz der Kriegszeit nicht nur die Beendigung des gesamten Werkes ermöglicht, sondern auch die hervorragende buchmäßige Ausgestaltung desselben bis zum Abschluß beibehalten werden konnte. *A. Scheibe (München).*

Schmidt, E., Mikrophotographischer Atlas der mitteleuropäischen Hölzer mit englischer Übersetzung. Schrift. Reichsinst. ausl. u. kolon. Forstwirtsch. 1941. **1,** 112 S.; 1 Tab.

Dieser nützliche Atlas soll die Bestimmung einheimischer Hölzer ermöglichen. Hierzu dienen in erster Linie die sehr guten (fast 200 an der Zahl), nach ungefärbten Schnitten hergestellten Schnittbilder, denen jeweils kurze Angaben über die makroskopischen Merkmale und den anatomischen Bau gegenüberstehen. Eine der üblichen „Bestimmungstabellen" wird nicht gegeben, an ihre Stelle tritt eine Merkmalstabelle, die den Vorteil bietet, den Bestimmungsversuch mit jedem Merkmal beginnen zu können. Einige Stichproben haben von ihrer Brauchbarkeit überzeugt.

Die praktische Auswertung des Holzbaues hat heute bereits großen Umfang angenommen, doch sind darin vor allem die englischsprechenden Länder beteiligt, obgleich die vergleichend-systematische Holzanatomie ihren Ausgang von Deutschland genommen hat. Hier füllt der Atlas eine wirkliche Lücke aus, und hoffentlich findet die in dem „Geleitwort" von Huber geäußerte Absicht, auch die Hölzer anderer Räume und Erdteile in gleicher Weise darzustellen, baldige Verwirklichung. *Kräusel (Frankfurt a. M.).*

Janssonius, H. H., Mikrographie des Holzes der auf Java vorkommenden Baumarten. 1940. **7,** VII + 96 + 239 S.; 365 Textfig.

Dieser Schlußband der bekannten „Mikrographie" enthält noch einmal das Gesamtregister für die vorangegangenen Bände, bringt dann aber vor allem ausführliche Bestimmungstabellen, die erst eine leichte Benutzung des gewaltigen Materials ermöglichen. Diese Tabellen sollen auch für sich benutzbar sein, deshalb sind die zahlreichen Schnittbilder aus Band 1—6 noch einmal abgedruckt.

Für die Erkennung der javanischen Hölzer ist damit eine ausgezeichnete Grundlage gegeben, die für Stücke anderer Herkunft ebenso wertvoll ist. Wissenschaftliche und praktische Bedeutung der Mikrographie können nicht genug betont werden, man kann den Verf. nur beglückwünschen, daß es ihm gelungen ist, sie in mehr als 30jähriger Arbeit zu schaffen und damit das von Moll angeregte Werk zum Abschluß zu bringen.

Kräusel (Frankfurt a. M.).

Werth, H., Vorschläge für eine großzügige Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern in den Ostgebieten. 62. Jahresber. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1940. 109—112.

Verf. betont, daß für ein jedes deutsches Landschaftsbild entscheidend ist der Baum- und Strauchreichtum im Dorf, in dessen nächster Umgebung, sowie auf den Feldern und Wiesen, an den Bächen und Flüssen. Hervorgehoben wird die Anpflanzung von Obst- und Nußgehölzen, einschließlich der Eiche, des Mandelbaumes, der Edelkastanie, soweit diese möglich ist. Bezügliche Sofortmaßnahmen werden empfohlen. Besonders hingewiesen wird auf die Anpflanzung des Walnußbaumes, für dessen Freilandveredlung inzwischen ein brauchbares Verfahren gefunden worden ist. Die schnelle Anmeldung gesunder und frostharter Walnußbäume wird angeregt.

Lakowitz (Danzig).

Stundl, K., Die Verunreinigung unserer Gewässer. Bl. f. Naturkunde u. Naturschutz, Wien 1941. **28,** 92—97.

Es werden Versuche gemacht, die Abwässer aus den Häusern auszunützen zur Düngung armer Böden und auch für Teichdüngungen, welch letztere tatsächlich einen beträchtlichen Erfolg brachten.

Zur Beseitigung der industriellen Abwässer sollen Abwasserklär- und Reinigungsanlagen gebaut werden, worüber einiges gesagt wird.

Zum Schluß wird noch betont, daß in Zukunft immer mehr die Fließgewässer als Trinkwasserspender in Frage kommen werden und daher die Frage der Reinigung und Beseitigung der Abwässer immer größere Bedeutung erlangt. *Soos (Wien).*

Geering, J., Über den Einfluß der Häufigkeit des Wiesenschnittes auf Pflanzenbestand, Nährstoffgehalt und Nährstoffertrag. Landw. Jahrb. d. Schweiz 1941. 579—597.

Häufige und einseitige Mähnutzung setzt den Klee- und Kräuteranteil des Pflanzenbestandes zugunsten der Gräser herab. Bei 12maligem Schnitt entsteht ein dichter Rasenteppich. Kopfdüngung mit Salpeter unterstützt diese Entwicklung.

Verdaulichkeit und Ausnutzbarkeit des Futters durch das Tier gehen während einer beobachteten Wachstumszeit von 8 Wochen ziemlich gleichmäßig zurück, besonders werden davon das Eiweiß und die Rohfaser betroffen. Auch das Mineralstoffverhältnis schwankt je nach der Entwicklungsstufe.

Der Flächenertrag an pflanzlicher Trockensubstanz nimmt mit Vermehrung der Schnittzahl ab. Der Nährstoffertrag, in Stärkeeinheiten gemessen, ist bei viermaligem Schnitt 6 Wochen alten Futters am höchsten; der Ertrag an verdaulichem Eiweiß erreicht dagegen bei sechsmaligem Schnitt und 4 Wochen altem Futter das Maximum. *Frey-Wyssling (Zurich).*

Gisiger, L., und **Wagner, S.**, Die Wirkungen der Steinmehldüngung auf Wachstum, Ertrag und Qualität der Pflanzen. Landw. Jahrb. d. Schweiz. 1941. **54**, 95—120.

Die in den letzten Jahren zunehmende Propaganda für Steinmehl war der Anlaß zu einer Reihe chemischer und physiologisch-chemischer Untersuchungen. Es ergab sich, daß das „vielgepriesene" Steinmehl sich weder für die Düngung noch für die Bodenverbesserung eignet. Auf nährstoffarmen, besonders aber auf phosphorsäurearmen Boden traten in Versuchsreihen schon bei kleinen Zugaben von Steinmehl Ertragsschädigungen auf, die vielleicht auf eine Blockierung der im Boden in geringer Menge vorhandenen Nährstoffe und Spurenelemente zurückgeführt werden kann.

Außerdem wurden während 8 Jahren vergleichende Anbauversuche mit Weizen durchgeführt. Sie ergaben keinen Einfluß der Steinmehldüngung auf den Ertrag an Stroh und Körnern und auf die Weizenqualität. Auf das Vorkommen von Fruchtfolgeschäden hatte die Steinmehldüngung ebenfalls keinen Einfluß. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Neuweiler, E., Neue Versuche über die Wirkung des Bors auf einige Feldgewächse. Landw. Jahrb. d. Schweiz 1940. 916—935.

In Feld- und Gefäßversuchen wird die Wirkung des Bors auf einige Feldfrüchte untersucht. Freie Borsäure und borhaltige Düngemittel wirken günstig auf den Gesundheitszustand, den Zuckergehalt und den Ertrag der Runkelrüben. Die im Chilesalpeter enthaltenen Bormengen sind zu gering; sie können selbst bei erhöhter Düngergabe bei Herzfäule keine heilende Wirkung ausüben. Runkeln zeigen bei günstigen Bodenverhältnissen keine Neigung zur Herzfäule, Borgaben sind dann überflüssig. Bei Kohlrüben, Kartoffeln und Sellerie haben Borgaben eine Ertrags- und Qualitätsverbesserung zur Folge. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Meier, P., Untersuchungen über den Einfluß der Höhenlage auf Gehalt und Ertrag einiger Arzneipflanzen. Diss. E. T. H. Zürich 1940. 93 S.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung derjenigen von Meyer (1936) und Bäninger (1939), die den Einfluß des Gebirgsklimas und der Höhenlage auf Arzneipflanzen im Schanfigg (Graubünden) zum Ziel haben. Verf. untersucht die Beeinflussung von 6 Arzneipflanzen (Artemisia glacialis, A. laxa, A. laxa Alpes Maritimes, A. Genipi, Alchillea moschata und Althaea officinalis) durch die Höhenlage im Gebirge (590—2400 m ü. M.). Das Hochgebirgsklima bewirkt eine deutliche Wachstumshemmung, der Einfluß auf Wasser- und Aschengehalt zeigt keine Gesetzmäßigkeit. Bei den Artemisia-Arten ergibt sich kein Zusammenhang mit der Höhenlage; der Gehalt an ätherischen Ölen steigt bei Alchillea moschata bis zu einer Höhenlage von 1250—1450 m, um dann mit zunehmender Höhenlage abzunehmen. Der Bitterwert der Artemisien nimmt mit zunehmender Höhenlage ab; dagegen erfahren Schleim- und Zuckergehalt von Althaea officinalis von 950 m ü. M. eine stetige Zunahme. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Gyr, F., Pharmakognostische Untersuchungen über einige als Arzneidrogen verwendete Sedum-Arten unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anatomie. Diss. E. T. H. Zürich 1940. 68 S.

Die in der Schweiz als Arzneidrogen verwendeten 8 Sedum-Arten werden morphologisch und histologisch untersucht und die anatomischen Charakteristika zusammengestellt. Weiter werden Angaben über Inhaltsstoffe, pharmakologische Wirkungen und Anwendungen der Sedum-Arten mitgeteilt. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Scherrer, Ilse, Beiträge zur Kenntnis der Rheumextrakte. Diss. Med. Fak. Univ. Bern. Zürich 1941. 83 S.

Es wurden nach vier verschiedenen Methoden Trockenextrakte aus Rhiz. Rhei hergestellt. Aus physiologischen Versuchen ergab sich, daß der Mensch gegenüber den abführenden Stoffen des Rhabarbers ungefähr 30mal empfindlicher ist als die Maus. Die kleinste wirksame Dosis der Droge beträgt 2,0 g. Ein Einfluß der Stabilisation auf die Wirksamkeit der Präparate war nicht nachweisbar.

Stabilisationsversuche wirkten sich bei Trockenextrakten günstig aus, bei Fluid-Extrakten konnten sie die Zersetzung der wirksamen Stoffe nur verzögern. Es scheint, daß die Stabilisation nicht alle Fermente erfaßt oder daß letztere nachträglich durch Pilz- oder Bakterienwachstum wieder hinzukommen. Bestimmungen der Wasserstoffionenkonzentration gewährten keinen Einblick in den Vorgang, der zum Unwirksamwerden der Fluid-Extrakte führte.

Durch aufeinanderfolgendes Erschöpfen der Droge mit Äther, Chloroform, Azeton, Methanol und Wasser wurde ein doppelt wirksamer und anthrachinonfreier Wasser-Extrakt gewonnen. Eine weitere Aufteilung des stark wirksamen Wasser-Extraktes durch chromatographische Adsorptionsanalyse gelang nur unvollständig, da der größte Teil der Substanzen derartig fest adsorbiert war, daß mit schonenden Mitteln keine Eluierung mehr möglich war. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Rapaics, R. v., Ungarische Gärten. Die Gartenkunst in Ungarn. Budapest 1940. 304 S.; 97 Textfig., 9 Taf. (Ungarisch.)

— —, Ungarisches Obst. Budapest 1940. 350 S.; 10 Textfig., 34 Taf. (Ungar.)

— —, Die Blumen der Ungarn. Die Geschichte des Blumenkultes. Budapest 1932. 424 S.; 125 Textfig., 18 Taf.

Die drei schön ausgestatteten Bände des Geobotanikers v. Rapaics sind nicht nur für das große Publikum bestimmt, sondern geben auch eine wissenschaftliche Kulturgeschichte der Gartenkunst, der Obstsorten und der Blumenarten in Ungarn. Alle drei sind reich an geobotanischen, floristischen und genetischen Angaben; besonders hervorgehoben sei die Genetik der Rassenelemente der ungarischen Obstsorten. Die Übersetzung aller drei Bände ins Deutsche wäre wünschenswert. *v. Soó (Kolozsvár).*

Krüger, Fr., Über das Hartwerden in Paraffin eingebetteter Präparate. Ztschr. f. wiss. Mikrosk. 1941. 58, 31—42.

Die Erscheinung wird durch Flüssigkeitsverlust hervorgerufen, der weit stärker als jener durch wasserentziehende Medien ist und im Thermostaten bei fehlerhafter Vorbehandlung erfolgt, wenn Wasser oder Alkohol im Objekt zurückgeblieben sind. Das Hartwerden bei Überführen aus Intermedien, die unter 150° sieden, kann durch Gebrauch schwer flüchtiger Mittel, wie kombinierte Behandlung mit Kreosot und Benzylbenzoat, verhindert werden. *Pfeiffer (Bremen).*

Karl von Goebel, ein deutsches Forscherleben in Briefen aus sechs Jahrzehnten, 1870—1932. Herausgeg. von **E. Bergdolt**, München. Berlin (Ahnenerbe-Stiftung, Verl.) 1941. 273 S.; 5 Bildtaf., 5 Briefabdrucke.

Über K. v. Goebel als schöpferischen Wissenschaftler, als der er sich auch in seinem Schriftwechsel zeigt, braucht hier kein Wort verloren zu werden, er gehört unstreitig zu den Größten seines Wissenszweiges. Auch geht daraus hervor, daß seine vielen und ausgedehnten Reisen in alle Welt, ihm, einem begeisterten Naturschilderer und Beobachter, den Weg zu der von ihm eingeschlagenen und zeitlebens festgehaltenen Arbeitsrichtung gewiesen haben. Während nun den meisten Lebensbeschreibungen die glättende Auswahl des Herausgebers anhaftet, ist hier der Biographierte sozusagen gezwungen worden, die verborgensten Winkel seines Fühlens und Denkens preiszugeben. Die allzugetreue Wiedergabe dieser Briefe macht es verständlich, daß gegen die Form der Herausgabe von verschiedenen Seiten Einwendungen gemacht worden sind. Allein gerade das Menschlich-Allzumenschliche in Goebel zeigt trotz seiner sarkastischen Schärfe und der häufigen, gewiß nicht für die Öffentlichkeit bestimmten Ausbrüche seines Unmutes seine intensive Anteilnahme an allen Geschehnissen. Von früh an gewöhnt, seiner Überzeugung in ebenso klarer wie eindeutiger Weise Ausdruck zu geben, vertritt er diese auch gegen jedermann. Um so mehr entbehrt es nicht einer gewissen Tragik, wenn der Alternde sich vereinsamt und in seinem Schaffen verkannt fühlt. Als rechter Idealist geht er jedoch seinen einmal eingeschlagenen Weg weiter.

So gibt denn diese Sammlung von Briefen ein außerordentlich lebendiges Bild Karl v. Goebels, aus jeder Zeile spricht eine starke Persönlichkeit, und das ist das Wesentliche. *Herrig (Berlin-Dahlem).*

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig, Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1942: **Referate** Heft 13

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Geitler, L., Kern- und Chromosomenbau bei Protisten im Vergleich mit dem höherer Pflanzen und Tiere. Ergebnisse und Probleme. Naturwiss. 1942. **30,** 151—156, 162—167; 10 Fig.

Die größere Mannigfaltigkeit ruhender und mitotischer Kerne bei den Protisten erstreckt sich nicht auf die Chromosomen; obgleich die Mechanik der Mitose vielfach noch ungeklärt ist, findet sich besonders die Längsspaltung der Chromosomen entgegen anderslautenden Angaben der Literatur auch bei Dinoflagellaten und Euglenaceen. Auch die zwei Teilungsschritte der Meiose wiederholen die Protisten, und im Ruhekern finden wir nicht anders als bei höheren Organismen Unterschiede der Heterochromatinausbildung und anderer Vorgänge. Zusammenfassende Betrachtungen über die Leptonik der Chromosomen, nukleolenkondensierende und SAT-Chromosomen und die (anscheinend polyploiden) Makrokerne der Ciliaten leiten dann über zu deren Amitosen, die uns heute nicht als primitive, sondern als von der Mitose abgeleitete Teilungsweise erscheinen (gleich den ihnen verwandten Endomitosen). Unter Ausschluß der wenig untersuchten Spirochäten wird an Blaualgen der Thymonukleinsäure enthaltende Chromidial-Apparat behandelt, zu dem weitere Untersuchungen, besonders wegen seines Aufbaues aus Nukleosomen, nötig sind. Noch weniger geklärt ist das zytologische Verhalten der Bakterien, in denen schon K. Voit Thymonukleinsäure nachgewiesen hat. Die kernlosen Protisten werden als Reste der Vorfahren kernführender angesehen.

Pfeiffer (Bremen).

Wergin, W., Welche Aussagen gestattet die Elektronenmikroskopie über den Aufbau der Zellulosefasern? Kolloid-Ztschr. 1942. **98,** 131—139; 13 Fig.

Nach den Befunden, die unter anderem durch elektronenoptische Aufnahmen von Zellstoff und Ramiefasern veranschaulicht werden, finden sich Grundfibrillen (Mizellfäden) paralleler Packung vereinigt zu Fibrillenbündeln, welche von flächenförmig ausgebildeter Substanz umhüllt werden. *Pfeiffer (Bremen).*

Schüepp, O., Charakterisierung der Blütenstände durch die zeitliche Ordnung der Blütenentwicklung. Verh. Schweizer. Naturf. Ges., Locarno 1940. 162—163.

Die Entwicklung von Sproß und Blütenständen wird bei Lathyrus latifolius verfolgt. Der Vegetationspunkt gliedert in gleichmäßigen Zeitabständen von 3 Tagen die Stengelglieder und Blätter ab. Die Metamorphose der Blätter wird allmählich eingeleitet. Achselsprosse entstehen kurz vor der Blüh-

reife. Letztere werden selbst bald blühreif. An der Stelle von Achselsprossen bilden sich Blütenstände in verändertem Rhythmus. Nach einer Erstarkungsperiode gliedert der Vegetationspunkt 4—5 Blütenanlagen ab; nach der Bildung von 12 Blütenanlagen stellt der Vegetationspunkt seine Tätigkeit ein. Der Blütenstand unterscheidet sich vom Sproß durch die mehr oder weniger dichte Zeitfolge bei der Anlage und beim Aufblühen.

Frey-Wyssling (Zürich).

Unruh, M., Blattnervatur und Karpellnervatur. Kleiner Beitrag zur morphologischen Deutung des Karpells. Beitr. z. Biologie d. Pfl. 1941. **27**, 232—241; 3 Textabb.

Verf. zeigt am Beispiel von Übereinstimmungen im Grundplan des Nervenverlaufes in den Laubblättern der Urticaceengattung Leucosyke einerseits, in den Fruchtblättern gewisser Typen (Galega, auch Delphinium) anderseits, daß zwischen der Nervatur der Laub- und Fruchtblätter bei den Angiospermen kein wesentlicher Unterschied besteht, und sieht hierin eine Bestätigung der Blattnatur der letzteren. *Onno (Wien).*

Troll, W., Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen 1. Bd.: Vegetationsorgane. 3. Teil: 1. Lieferung (1941), S. 2007—2150; 124 Abb. Berlin-Zehlendorf (Gebr. Bornträger).

Mit dieser Lieferung beginnt der vierte Hauptteil dieses Werkes, der Wurzel und Wurzelsysteme behandelt. Eingangs setzt sich Verf. kritisch mit der Frage der Phylogenie der Wurzel auseinander. Im I. Abschnitt werden Bau, Wachstum und Verzweigung der Wurzel dargestellt. Das 1. Kapitel dieses Abschnittes beschäftigt sich mit dem Bau und dem Wachstum der Wurzel. Bei der Darstellung der Gestaltbildung der Wurzel beschränkt sich diese nicht etwa nur auf die äußeren morphologischen Verhältnisse, sondern es wird auch die Anatomie berücksichtigt, soweit diese für das Verständnis morphologischer Fragen von wesentlicher Bedeutung ist. Besonders deutlich wird dies z. B. bei der Behandlung der Symmetrieverhältnisse. Recht ausführlich ist auch das 2. Kapitel, das sich mit der Wurzelverzweigung beschäftigt und der Wurzelökologie eine gute morphologische Grundlage gibt. Der Beginn des II. Abschnittes über homorrhize Wurzelbildung beschließt die vorliegende Lieferung. Die homorrhize Wurzelbildung soll hier zum ersten Male in der Morphologie eine einheitliche Darstellung finden.

Auch in der vorliegenden Darstellung überrascht wie in den vorangegangenen Lieferungen die reiche und gute Illustration, die die Ausführungen begleiten. *G. M. Schulze (Berlin-Dahlem).*

Moissl, E., geb. **Heinz**, Vergleichende embryologische Studien über die Familie der Caprifoliaceae. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 153—212; 110 Textabb.

Die vorliegende Arbeit ergänzt, bestätigt und berichtigt frühere Untersuchungen über die Gattungen Sambucus, Viburnum, Symphoricarpus und Lonicera, so daß wir ein klareres Gesamtbild über die embryologischen Verhältnisse der Caprifoliaceae gewinnen, was auch im Hinblick auf die Reihe der Rubiales von großem Wert ist: Die Pollenmutterzellen teilen sich simultan. Das reife Pollenkorn ist dreikernig und zwar wurden durchwegs Spermazellen festgestellt. Das Antherentapetum ist einerseits ein Sekretionstapetum (Sambucus und Vi-

burnum), andererseits findet sich bei Symphoricarpus und Lonicera ein Periplasmodium. Im Bereich des weiblichen Gametophyten unterbleibt die Deckzellbildung. Der Embryosack entwickelt sich bei Sambucus nach dem Adoxa-Typus, bei den drei anderen Gattungen nach dem Normaltypus. Die Antipoden sind vergänglich. Das Endosperm wird zellulär gebildet.

Die Chromosomenzahlen von Sambucus nigra (n = 18) und von Viburnum lentago (n = 9) werden bestätigt.

Besonders interessant sind die eingehenden Untersuchungen über die Entwicklung der sterilen Samenanlagen, die sich bei allen Gattungen finden. Die Ergebnisse sind um so bemerkenswerter, als diese sterilen Samenanlagen einerseits für „spezifisch leitendes Gewebe" gehalten wurden, andererseits wurden Zellen, die in gar keinem Zusammenhang mit sterilen Samenanlagen stehen, als solche angesprochen. Bei Sambucus und Viburnum erfolgt eine weitgehende Reduktion der sterilen Samenanlagen: Die Bildung des Integumentes unterbleibt. „Die Reifeteilungen sind mit keiner Zellbildung verbunden und ergeben daher nicht Tetraden, sondern zwei- und vierkernige Embryosäcke", die sich bei Sambucus nigra nicht weiterentwickeln; dagegen können sie bei Viburnum lentago und mongolicum bis 18-, ja sogar 20kernig werden. Außerdem sind bei den untersuchten Viburnum-Arten immer drei sterile Samenanlagen zu einem höckerförmigen Gebilde verwachsen. — Im Gegensatz zu Sambucus und Viburnum entwickeln sich die sterilen Samenanlagen von Symphoricarpus und Lonicera wie die fertilen: Integumente werden gebildet, der Normaltypus ist genau zu verfolgen, es tritt sogar im fertigen Embryosack Zellbildung ein. Nur in der Größe unterscheiden sich die sterilen Samenanlagen von den fertilen. Verf.n vermutet, daß die Sterilität bei Symphoricarpus racemosus von vornherein bedingt sei. So endet das Gefäßbündel der sterilen Samenanlage in der Chalaza, während es bei der fertilen Samenanlage „in dem Integument der Raphe gegenüber wieder aufsteigt". — Bei Lonicera scheint jede Art in bezug auf die Zahl der vorkommenden sterilen und fertilen Samenanlagen ihre Besonderheiten zu haben.

Die Verf.n behandelt auch die Nektardrüsen von Symphoricarpus und Lonicera. *Wunderlich (Wien).*

Lundegardh, H., Eine neue geoelektrische Reaktion an Wurzelspitzen. Naturwiss. 1942. **30,** 144—145; 3 Fig.

Messungen mit 0,001 m $CaCl_2$-Elektroden und Kathodenstrahloszillographen ergeben an Wurzeln in der Mitte der Streckungszone ein um 20—30 V höheres Potential als im ausgewachsenen Teil dahinter und als an der Spitze. Dadurch werden Anionen (Auxin) von der Spitze bis zur Zone maximalen Wachstums, nicht aber darüber hinaus bewegt. An horizontalen Wurzeln nimmt das Stromgefälle oberseits ab, unterseits zu, wodurch der Auxintransport oberseits vermindert, unterseits vermehrt wird. Die Potentialverschiebungen beruhen auf einer hier nachgewiesenen, der L. Brauner schen entgegengesetzten geoelektrischen Reaktion, durch welche die Unterseite positiv zur oberen wird. Die geoelektrischen Reaktionen werden auf ungleiche Sedimentierung negativer und positiver Ionen zurückgeführt; die neue wird wahrscheinlich von

der Nukleinsäure in sich teilenden Zellen (nämlich des schwerkraftperzipierenden Meristems) bedingt. *Pfeiffer (Bremen).*

Seybold, A., und **Egle, R.**, Untersuchungen über den Pigmentgehalt grüner Sporen und Samen. Bot. Arch. 1941. **43.**

Nach Verf. ist in allen untersuchten grünen Embryonen und Pteridophytensporen Chlorophyll a und b enthalten, ohne daß eine Photosynthese beobachtet werden kann. Er folgert daraus, daß Chlorophyll b nicht als photodynamisches Oxydationsprodukt von Chlorophyll a aufzufassen ist. In die Versuche wurden einbezogen:

1. Sporen einiger Pteridophyten und eines Laubmooses. Die Verhältnisse der einzelnen Komponenten (Chlorophyll a zu b und Xanthophyll zu Karotin) entsprechen den anderer Moose und Farne.

2. Samen von Acer, Citrus und Ginkgo, Pisum, Nelumbium und Pistacia. Die erste Gruppe (Acer usw.) wird als „normal" gefunden, bei der zweiten Gruppe, und besonders bei gekauften älteren Pistacienmandeln, wird ein sehr niedriger Quotient a/b festgestellt und als Abbau gedeutet. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Ausbildung der beiden Chlorophyllkomponenten in den Sporen und Samen nicht Ausdruck eines photosynthetischen Prozesses ist, sondern einer genetischen Konstitution.

Eicke (Berlin-Dahlem).

Söding, H., Über den Nachweis einer aus dem Interzellularraum von Echeveria-Blättern auswaschbaren bakteriziden Substanz. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1942 (1941). **59**, 458—466; 4 Tab.

Es gelang dem Verf., den auf Bacterium ozeanae tödlich wirkenden Stoff aus den Blättern von Echeveria glauca mittels Infiltrationswassers auszuwaschen. Deratiges Infiltrationswasser wirkte nach 6stündigem Aufenthalt in den Blättern bakterizid, gleichgültig ob es vorher bakterienhaltig war oder nicht, woraus Verf. schließt, daß die bakterizide Substanz von der Pflanze unabhängig von bakteriellem Reiz gebildet wird.

Onno (Wien).

Koblet, R., Untersuchungen über die stofflichen Veränderungen im wachsenden und reifenden Weizenkorn. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1940. **50**, 99—232.

Die Vorgänge, die im reifenden und wachsenden Weizenkorn bis zur endgültigen Einlagerung der Kohlehydrate, N-Verbindungen und Mineralstoffe führen, werden einer ausführlichen Analyse unterzogen. Dabei dienen die Sommerweizensorte Huron und der Strickhofweizen (Wintersorte) als Versuchspflanzen. Die Feldversuche werden so angelegt, daß die Versuchsbedingungen durch verschiedene Aussaatzeiten voneinander abweichen. Bereits in der Zunahme des Trockengewichtes äußern sich Wachstum und Einlagerung der Reservestoffe. Der relative Wassergehalt geht bis zu einem „kritischen" Wassergehalt dauernd zurück. Der absolute Wassergehalt pro 1000 Körner nimmt zuerst zu, bleibt dann gleich und fällt weiterhin stark ab.

Der Zuckergehalt nimmt bis zur Milchreife zu, beim Übergang zur Gelbreife geht er zurück. Endosperm und Embryo verhalten sich allerdings bezüglich des Zuckergehaltes verschieden. Äußere Einflüsse (Lagerung usw.) beeinträchtigen die Kohlenhydratbildung sehr stark.

Der absolute N-Gehalt zeigt eine dauernde Zunahme, die auch nach Abschluß des Wachstums anhält. Der Gehalt an Nichteiweißstickstoff geht dagegen dauernd zurück. Letzterer besteht hauptsächlich aus Aminostickstoff. Embryo und Endosperm unterscheiden sich auch hier deutlich in

ihrem physiologischem Verhalten. Verf. untersucht ferner die proteolytische Aktivität innerhalb des Weizenkornes. Auch die Veränderungen des Mineralstoffhaushaltes werden in die Untersuchungen einbezogen. Die ausführlichen Daten und Einzelergebnisse müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden.

Frey-Wyssling (Zürich).

Gut, R.-Ch., Le gaz carbonique dans l'atmosphère d'un champ de mais. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1940. **50**, 293—300.

Verf. verfolgt die Schwankungen des CO_2-Gehaltes in der Luft in und über einem 1,50 m hohen Maisfeld zu verschiedener Tageszeit und in verschiedenen Abständen über dem Boden auf volumetrischem Wege (s. Diss. E. T. H. Zürich 1929). Aus den Beobachtungen ergibt sich, daß der Gehalt der Luft an CO_2 8 m über dem Boden am stärksten schwankt; 1 m über dem Boden — 0,5 m unterhalb der oberen Grenze des Maisfeldes — sind die Schwankungen am kleinsten. Während gewissen Tagesstunden nimmt der CO_2-Gehalt in dieser Höhe plötzlich zu und erreicht ein Maximum. Verf. glaubt, daß die Pflanze infolge innerer Gründe gezwungen ist, die Assimilation zu unterbrechen. Dieses Phänomen kann bereits nach 5stündiger Assimilation vormittags um 11 Uhr beobachtet werden, eine ähnliche Beobachtung hat Kostytschew im Laboratorium festgestellt. *Frey-Wyssling (Zürich).*

Jaccard, P., II. Tropisme et bois de réaction provoqués par la force centrifuge chez des feuillus. Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1940. **50**, 279—284.

3—5 Jahre alte Bäumchen von Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Tilia cordata und Robinia pseudaccacia werden auf einer rotierenden Scheibe während 4 Monaten ununterbrochen der Wirkung der Zentrifugalkraft ausgesetzt. Die Pflanzen reagieren je nach Höhe, Umfang, Biegsamkeit ihres Stammes und ihrer Orientierung bei Versuchsbeginn verschieden. Die Zentrifugalkraft bewirkt eine Krümmung der Pflanze; der Trieb ist bestrebt, sich in die schief nach innen gerichtete Resultante zwischen Schwer- und Schleuderkraft einzustellen, was durch Ausbildung von Zugholz auf der Innenseite mehr oder weniger gut erreicht wird. Bei den Nadelhölzern, wo auf der Außenseite Rotholz gebildet wird, ist die Reaktion auffälliger (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1939. **19**, 135). *Frey-Wyssling (Zürich).*

Nielsen, N., Untersuchungen über biologische Stickstoffbindung. I. Der Wert verschiedener Aminosäuren als Stickstoffquelle für Bacterium radicicola. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1940. **23**, Nr. 7, 115—133.

Bei den Versuchen wurden insgesamt 39 Aminosäuren in bezug auf ihren Wert als Stickstoffquelle für einen Stamm von B. radicicola geprüft; die Bakterien stammten von Luzerne. Die Aminosäuren wurden einzeln als einzige Stickstoffquelle zugesetzt. Der verwendete Stamm erwies sich als fähig, eine recht große Anzahl von Aminosäuren, insgesamt 32, zu assimilieren; von den entsprechenden Aminosäuren sind für Hefe nur 22 assimilierbar. Es ist besonders auffallend, daß β-Aminosäuren leicht assimiliert werden; untersucht wurden β-Alain, β-Amino-Buttersäure und β-Phenyl-β-Alain. Beide N-Methyl-Derivate des Glykokolls, Sarkosin und Di-N-Methyl-Glykokoll, sind gute Stickstoffquellen. B. radicicola zeigte ebenso gutes Wachstum mit einer reinen Aminosäure wie mit einer Mischung von Aminosäuren. Asparagin (nebst Asparaginsäure und Glutaminsäure) scheint die wirksamste Aminosäure zu sein, da durch sie nicht nur gutes Wachstum erzielt wird, sondern dieses auch rasch einsetzt.

Niels Nielsen (Kopenhagen).

Nielsen, N., und **Johansen, G.**, Untersuchungen über biologische Stickstoffbildung. II. Über den Stickstoffgehalt von Bacterium radicicola. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol. 1940. **23**, Nr. 8, 136—138.

Der untersuchte Stamm von B. radicicola zeigt in einer Nährlösung mit Überschuß an leicht assimilierbarem Stickstoff (0,005 Mol Asparagin pro Liter) keinen besonders großen prozentualen Stickstoffgehalt. Dieser beträgt bei Beginn des Wachstums etwa 8—9% und später ziemlich konstant etwa 6%. In einer sehr stickstoffarmen Nährlösung (0,0001 Mol Asparagin pro Liter) sind die Bakterien ebenfalls sehr stickstoffarm und enthalten nur etwa 3,5% Stickstoff. B. radicicola, oder jedenfalls der untersuchte Stamm, scheint sich also hinsichtlich seines prozentualen Stickstoffgehalts ebenso wie andere, nicht stickstoffbindende Mikroorganismen zu verhalten. *Nielsen und Johansen (Kopenhagen).*

Nielsen, N., und **Johansen, G.**, Untersuchungen über biologische Stickstoffbildung. III. Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration und des Kupfers auf das Wachstum von Bacterium radicicola bei Verwendung verschiedener Stickstoffquellen. C. R. Trav. Labor. Carlsberg, Sér. physiol., 1940. **23**, Nr. 9, 139—145.

Für einen Stamm von Bacterium radicicola wurde die Abhängigkeit des Wachstums von der Wasserstoffionenkonzentration zwischen p_H 6 und p_H 8 unter Verwendung von Phosphat-Puffer untersucht. Es ergab sich eine deutliche Verschiedenheit des p_H-Minimums und p_H-Optimums je nach der verwendeten Stickstoffquelle. Ferner fand sich bei Verwendung von Ammoniumsulfat als Stickstoffquelle eine starke Hemmungswirkung ganz geringer Kupfermengen. Dagegen muß man bei Benutzung von Asparagin als Stickstoffquelle etwa 10mal so viel Kupfer zusetzen, um die gleiche Wirkung zu erzielen. β-Alanin nimmt eine Mittelstellung ein. Die hemmende Wirkung des Kupfers ist am größten bei niedrigen p_H-Werten.

Nielsen und Johansen (Kopenhagen).

Györffy, B., Der Wirkungsmechanismus des Colchizins. Colchizininduzierte Polyploidie. Arb. Ungar. Biol. Forschungsinst. 1940. **12**, 330—351. (Ungarisch.)

—, Chromosomenzählungen an colchizininduzierten Polyploiden. Arb. Ungar. Biol. Forschungsinst. 1940. **12**, 326—329, 1 Taf. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.).

Verf. gibt einen Sammelbericht über die Wirkungsweise des Colchizins, bes. die Polyploidie. Er selbst hat durch Colchizinbehandlung eine Reihe von Polyploiden erzeugt, so bei Antirrhinum majus, Capsicum annuum, Epilobium-Arten, Hyoscyamus-Arten, Impatiens balsamina, Linum usitatissimum, Lycopersicum esculentum, Petunia nyctaginiflora, Stellaria media, deren Chromosomenzahlen angegeben werden. *v. Soó (Kolozsvár).*

Lwoff, A., et **Dusi, H.**, Recherches sur la nutrition des flagellés. I. Polytoma uvella et Polytoma obtusum: nécessité du fer, nutrition azotée. Ann. Inst. Pasteur 1941. **67**, 229—239.

Pringsheim (1921) gelang es zum ersten Male, Polytoma uvella bakterienfrei zu kultivieren, wobei Ammoniumsalze als geeignete, Nitrate dagegen nur als schlechte N-Quelle anzusprechen sind. Später (1937) ergab sich, daß Aminosäuren und Ammoniumsalze nur verwertet werden können, wenn in Erdabkochung oder Glukose-Karamel enthaltene Wuchsstoffe zu-

gegen sind. Die in der letzten Arbeit gegen L w o f f erhobenen Einwände machten eine Neuuntersuchung erforderlich. Es zeigte sich, daß sowohl Polytoma uvella als auch Polytoma obtusum unbegrenzt in einer Nährlösung kultiviert werden können, die als C-Quelle ein Azetat, als N-Quelle ein Ammoniumsalz enthält. Eisen ist unbedingt erforderlich. Besonders geeignet ist Eisenzitrat. Lösungen, denen man vor der Sterilisation das Eisensalz zugefügt hat, verhalten sich wie eisenfreie Lösungen. Da in den Lösungen, mit denen P r i n g s h e i m arbeitete, kein Kalzium und kein Eisen enthalten war, ist es verständlich, daß Karamel als „Wuchsstoff" wirkt, denn er enthält beide Ionen (Kalzium muß 1 : 100 000, Eisen 1 : 10 000 000 gegeben werden). Beide Polytoma-Arten entwickeln sich ohne jeden Wachstumsfaktor. Als N-Quelle sind außerdem verwertbar 5-Aminoessigsäure (Glykokoll) und γ-Aminobuttersäure, die β- und γ-Aminobuttersäure dagegen nicht. Als C-Quelle können in Gegenwart von Ammoniumsulfat dienen Essigsäure und n-Buttersäure, dagegen nicht α-Aminoessigsäure (Glykokoll), α-, β- und γ-Aminobuttersäure. *M o e w u s (Heidelberg).*

Guttenberg, H. v., Über die Bildung und Aktivierung des Wuchsstoffes in den höheren Pflanzen. Naturwiss. 1942. **30,** 109—112.

Neben mancherlei geschichtlichen Daten über Auxin, Heteroauxin (β-Indolylessigsäure) u. a. wird über Versuche (zusammen mit D e t t w e i l e r) mit C o l e u s, T a g e t e s und N i c o t i a n a berichtet, nach denen H e t e r o a u x i n offenbar kein Wuchsstoff, sondern ein A k t i v a t o r eines solchen ist. *P f e i f f e r (Bremen).*

Jaag, O., und **Gemsch, N.,** Beiträge zur Kenntnis der Hüllenfarbstoffe in der Gattung Gloeocapsa. Verh. Schweizer. Naturf. Ges., Locarno 1940. 158—159.

Mikroskopische Untersuchungen weisen darauf hin, daß die Farbstoffe der Hüllen von Gloeocapsa alpina und G. sanguinea identisch sind. Physikalisch-chemische Untersuchungen des extrahierten Farbstoffes, Gloeocapsin, ergeben gleiche Extinktionskurven. Verff. halten den Beweis für erbracht, daß beide Gloeocapsa-Arten den gleichen Farbstoff besitzen, der wahrscheinlich ein Phycocyanin darstellt. *F r e y - W y s s l i n g (Zürich).*

Frey-Wyssling, A., und **Blank, F.,** Über den Terpenhaushalt von Salvia officinalis-Keimlingen. Verh. Schweizer. Naturf. Ges., Locarno 1940. 163—165.

Der Gehalt an ätherischen Ölen wurde mit Hilfe der Oxydationsmethode bei Dunkelkeimlingen bestimmt, die bei 17,5° und 90—100% Feuchtigkeit wuchsen. Der Oxydationsfaktor des Öles betrug 0,375. Die Terpenproduktion erreicht bei 20 mm langen Hypokotylen ein Maximum, um dann wieder ständig abzunehmen. Die Terpenbildung findet während des intensiven Wachstums der Pflanzenorgane statt. Die Abnahme des Terpengehalts kann auf Verdampfung oder auf chemische Veränderung der ausgeschiedenen Terpene beruhen; doch ist auch eine Rücknahme in den Stoffwechsel nicht undenkbar, da bereits eine saisonbedingte Kautschukgehaltschwankung bei Parthenium argentatum von S p e n c e und M c C a l l u m (Trans. Inst. Rubber Ind. 1935. **11**) nachgewiesen und diesen Terpenen deshalb Reservestoffcharakter zugesprochen wurde. *F r e y - W y s s l i n g (Zürich).*

Blank, F., und **Frey-Wyssling, A.,** Der Stickstoffhaushalt der Roggenfilamente. Verh. Schweizer. Naturf. Ges., Locarno 1940. 165—166.

Unerwarteterweise nimmt der Total-N-Gehalt von Roggenfilamenten beim Längenwachstum, das ausschließlich auf Zellstreckung beruht, um 30% zu. Diese Vermehrung ist nur durch die Zunahme des Eiweiß-N bedingt, denn der Gehalt an wasserlöslichem N bleibt unverändert. Die Roggenfilamente verhalten sich bezüglich der Zunahme des Eiweißstickstoffs ähnlich wie die Maiskoleoptile (Blank & Frey-Wyssling, Ber. Schweizer. Bot. Ges. 1941. **51**, 116), wenn auch in den Roggenfilamenten die Zunahme nur 40% gegenüber 160% bei der Maiskoleoptile beträgt. Verff. schließen daraus auf eine Vergrößerung des plasmatischen Eiweißgerüstes und auf aktive Beteiligung des Protoplasmas bei der Zellstreckung.

Frey-Wyssling (Zürich).

Steger, A., und van Loon, J., Das fette Öl der Samen von Hesperis matronalis L. Rec. Trav. Chim. Pays-Bas 1942. **61**, 123—126.

Die Samen der Crucifere Hesperis matronalis, die in Mittel- und Südeuropa einheimisch ist, enthalten ungefähr 30% Öl. Dieses ist geruchlos und hat einen bitteren Geschmack. Das Hesperis-Öl ist den Lein- und Perilla-Ölen in der Zusammensetzung sehr ähnlich. *Moewus (Heidelberg).*

Mattick, Fr., Die Vegetation frostgeformter Böden der Arktis, der Alpen und des Riesengebirges. Rep. Spec. Nov. Regn. Veget. Beih. 1941. **126**, 128—184; 14 Abb. auf 6 Taf.

Als „frostgeformt" werden Böden bezeichnet, die infolge Frosteinwirkungen vom Normalen abweichende Formen angenommen haben. Voraussetzung für ihre Bildung ist eine bestimmte Zusammensetzung des Bodens, ein regelmäßiger Wechsel von Gefrieren und Auftauen sowie ein gewisser Wassergehalt, der das Erdreich zu einer plastischen, formbaren Masse gestaltet, auf die der Frost einwirken kann. Diese Bedingungen finden sich vor allem in subnivalen Lagen, in der unmittelbaren Nähe großer Schnee- und Eisfelder, die dem Boden ständig Feuchtigkeit zuführen, ohne daß dieser dauernd gefroren ist. Am besten kann man deshalb frostgeformte Böden in der arktischen Zone und im Hochgebirge beobachten, weil hier alle Bedingungen für ihre Entstehung gegeben sind. Ihre Form kann im einzelnen sehr verschieden sein; es kann zu einem „Brodeln" oder „Fließen" oder auch zu einem „Zerreißen" des Bodens kommen; auch die äußere Struktur desselben, ob es sich um feinkörnigen oder steinigen Untergrund handelt, ist von Bedeutung. Die pflanzliche Besiedlung der frostgeformten Böden erfolgt nicht einheitlich; vorwiegend sind an ihr Vertreter arktischer und alpiner Pflanzengesellschaften beteiligt, besonders Schneebodengesellschaften, Flechtenheiden, Zwergstrauchheiden sowie Grasmatten und Moore. Da frostgeformte Böden bisweilen auch in tieferen Lagen, in Krummholzgebüschen oder ausnahmsweise sogar in Birken- und Nadelwäldern auftreten, können auch deren Vertreter bei der Besiedlung beteiligt sein. Wie diese im einzelnen erfolgt, schildert Verf. an Hand zahlreicher, meist von ihm selbst festgestellter Beispiele. Weitgehende Übereinstimmung zwischen der Arktis, den Alpen und dem Riesengebirge, die alle drei von ihm bereist und näher untersucht wurden, ist unverkennbar, und wenn auch das Gesamtproblem der frostgeformten Böden und ihrer Vegetation noch nicht völlig gelöst ist, so sind doch wichtige Einzelfragen zum Abschluß gekommen.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Paul, H., und Lutz, J., Zur soziologisch-ökologischen Charakterisierung von Zwischenmooren. Ber. Bayr. Bot. Ges. 1941. **25**, 1—28; 9 Textabb., 6 Tab.

Als charakteristisch für Zwischenmoore, also die entwicklungsgeschichtliche Grenze zwischen Nieder- und Hochmoor kennzeichnend, bezeichnet Verf. folgende 5 Assoziationen: I. Gruppe der braunmoosreichen Zwischenmoor-Assoziationen (Caricetalia fuscae). 1. Carex lasiocarpa — Peucedanum palustre. 2. Carex diandra — Agrostis canina. — II. Scheuchzerietalia palustris: 3. Carex chordorrhiza. 4. Rhynchosporetum typicum. 5. Scheuchzerietum palustris. Alle diese Assoziationen siedeln in Schlenken, vielfach auf Schwingrasen und sind, wie Verf. schließt, Teilserien der Verlandungs-Sukzession. Im Tüxen-Ellenbergschen Gruppenwert-Spektrum überwiegen bei der 1. Assoziation die Helophyten (der aktiven Beteiligung an der Verlandung entsprechend), bei der 2., 3. und 5. die Moos-Chamäphyten (bei der 3. sind dabei die Geophyten fast ebenso stark vertreten), bei der 4. die Hemikryptophyten. Außer den Moosen treten Chamäphyten nur in den Assoziationen 3 und 4 auf. Der fortschreitenden Abnahme der Helophyten von 1—4 geht eine Abnahme der Nährstoffansprüche der Gesellschaften parallel, wodurch die Meinung der Verff., daß diese wesentlich vom Anteil bestimmter Pflanzenarten an der Durchwurzelung abhängt, bestätigt erscheint. Der Mengenanteil der Phragmitetalia-Arten nimmt von 1—3 allmählich ab und erreicht in 4 und 5 praktisch den Wert Null. Der Anteil der Molinietalia geht in 1 und 2 dem der Phragmitetalia parallel, aber mit geringeren Werten, in 3 ist er am höchsten und sinkt in 4 und 5 ebenfalls praktisch auf 0. Der Anteil der Ericeto-Ledetalia-Arten (typische Hochmoorpflanzen) erreicht dagegen, nach einem Höhepunkt in der Assoziation 3, in 4 und 5 dieselbe Größenordnung wie jener der beiden anderen Ordnungen in 1 und 2, worin sich der Gegensatz in den Nährstoffansprüchen ausdrückt. Die Ass. 3 nimmt in dieser Hinsicht eine Zwischenstellung ein und zeigt durch die Überschneidung verschiedener ökologisch-soziologischer Artengruppen einen labilen Übergangscharakter an. *Gams (Innsbruck).*

Beguinot, A., La Vita delle piante vascolari. La Laguna di Venezia 1941. Vol. III, T. IX, Fasc. 2, XIII + 369 S.; 65 Taf.

Als Kap. 43 des der Flora und Vegetation gewidmeten 9. Bandes der 3. Abteilung des von der italienischen Delegation der Kommission zur Erforschung des Mittelmeeres herausgegebenen Prachtwerkes über die Lagune von Venedig stellt der 1940 verstorbene Autor auf Grund langjähriger, im Vorwort G. Brunellis gewürdigter Studien Leben und Verbreitung der Gefäßpflanzen dar, nachdem in den als Fasc. 1 vorangegangenen Kap. 41 (1934, 76 S.; 22 Taf.) und 42 (1938; 39 Taf.) der Vorstand des Naturhistor. Museums in Venedig, M. Minio, die Geschichte der biologischen Erforschung der Lagune und, mit Mitarbeitern, ihre Kryptogamen behandelt hatte. Die erste Hälfte (mit 53 Taf., darunter 1 Aquarell und 2 Karten 1 : 500 000 und 1 : 100 000) umfaßt Vegetation und Florengeschichte, die zweite (mit 12 Taf.) den Florenkatalog mit Register und Bibliographie. Das Untersuchungsgebiet wird in 9 Sektoren des Strandes (Küstendünen, Lidi und Inseln) und sieben der eigentlichen Lagune (Salzwiesen der „Barene", Salztäler und Gehölze) gegliedert; die Vegetation der Lagune in die Zosteretalia (Ass. von Zostera, Ruppia und Potamogeton pectinatus), Salicornietalia (Ass. von Spartina stricta, Salicornia herbacea und fruticosa, Statice Limonium-angustifolia, Carex extensa und Sonchus maritimus, Arthrocnemum glaucum und Salicornia perennis, Juncus maritimus und acutus-Tommasinii),

die des Strandes in die Ammophiletalia (Ass. von Cakile und Salsola kali, Agropyron junceum und Cyperus mucronatus, Ammophila und Medicago marina, Apocynum venetum, Hippophae und Salix repens, Crithmum maritimum, Saccharum Ravennae und Tamarix gallica, Cycloloma platyphyllum, diese aus Amerika), Juncetalia maritimi einschl. Molinietalia Bég. non Koch (Ass. von Juncus maritimus und acutus, Schoenus nigricans, Plantago crassifolia und Molinia caerulea-litoralis, Carex extensa und Lotus tenuifolius), Phragmitetalia (arme Phragmiteta) und Pinetalia (Wälder von Pinus Pinea und nigra-austriaca mit Quercus Ilex), die des Festlandsaumes in Salzwiesen mit Juncus acutus, Trockenwiesen mit Andropogon Gryllus und Bromus erectus, mesophile Wiesen mit Salvia pratensis, Sumpfwiesen und Röhricht, Quercus pedunculata-Wälder, Epiphyten, Ruderal- und Süßwasserpflanzen. Quantitative Aufnahmen werden nicht gegeben, dafür 2 mehrfarbige Karten. Es folgen Ausführungen über Lebensdauer, Phänologie, Anpassungen an Flugsand, Wind, Kälte- und Dürrezeiten, Wuchsgröße, Polymorphismus der Blätter, Blüten und Früchte, Hybriden, Pathologie, Florenelemente und Florengeschichte. Der Florenkatalog umfaßt 1084 großenteils weitgefaßte Arten. 38 Tafeln zeigen Vegetationsbilder, 22 Herbarpflanzen, 3 Blattquerschnitte. So bildet der stattliche, nach dem Tode des Verf.s von G. Brunelli, M. Minio und E. Vaccari abgeschlossene Band einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der nordadriatischen Flora und Vegetation.

Gams (Innsbruck).

Libbert, W., Steppenvegetation in der Mark Brandenburg. Brandenburg. Jahrb. 1941. **16**, 42—52; 4 Textabb.

Die in einer wärmeren, trockneren Periode der Nacheiszeit entlang den Urstromtälern aus südosteuropäischen Steppen eingewanderten Pflanzen, die sich aus klimatischen Gründen am reichsten an steilen Abhängen des mittleren und unteren Odertales entwickelt finden, werden ebenso wie eine große Reihe Fundorte aufgezählt. Der eindrucksvolle Wechsel der Steppenfluren mit Gebüsch und lichtem Wald ist auf Veränderung von Boden, Steilheit und Neigung der Hänge zurückzuführen. Von den soziologisch unterschiedenen vielen Assoziationen kommen in der Mark vor allem die Stipa capillata-Potentilla arenaria-Assoziation und an den Talrändern die Brachypodium pinnatum-Rasen vor. Arealgeographisch handelt es sich um viele pontische oder sarmatische und subsarmatische Pflanzen; dagegen ist das mediterrane Florenelement nur schwach vertreten. Nur wo die Steilheit des Hanges Bewirtschaftung ausschloß, handelt es sich um natürliche Bestände, meist wurden sie früher beweidet. Wegen ihrer Reliktnatur verdienen sie Schutz. Selten werden Sukzessionen zu Buschwerk und noch seltener zu lichtem Eichenbuschwald beobachtet.

Pfeiffer (Bremen).

Bancher, E., Zellphysiologische Beobachtungen an Iris Reichenbachii während des Abblühens. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 97—106; 4 Textabb.

Unter den Iris-Arten unterscheidet man auf Grund des Abblühvorgangs zwei Gruppen; die eine, bei der die Perigonblätter sich aufrichten, zusammenklappen und zerfließen, während sich die Perigonblätter der zweiten Gruppe einzeln korkzieherartig zusammenrollen und dann vertrocknen.

Die hier besprochene Iris-Art, Iris Reichenbachii, nimmt eine Mittelstellung ein, da die Blüte zunächst zusammenklappt und sich dann als Ganzes korkzieherartig um die Blütenlängsachse einrollt.

Die Dauer des Abblühvorganges ist verschieden, je nachdem es sich um Standortspflanzen und um eintägige Schnittpflanzen oder um zwei- bis mehrtägige Schnittpflanzen handelt. Im ersteren Fall steht Iris Reichenbachii ungefähr 3 Tage in Blüte und ist erst am 5. Tage verblüht, während sie im zweiten Fall nur 1 Tag blüht und am 3. Tage schon abgeblüht ist. Die späteren Knospen an solchen Schnittpflanzen gelangen überhaupt kaum mehr aus der Blütenhülle und zur Entfaltung. Sie verwelken bereits in der Knospenhülle. Die osmotischen Werte dieser beiden Gruppen sind dementsprechend auch verschieden (s. Tabelle), sie sind bei den Standortspflanzen und eintägigen Schnittpflanzen viel höher und sinken bis zum Aufbrechen der Knospen nicht so stark ab wie bei den mehrtägigen Schnittpflanzen. Außerdem gehen der äußere Habitus beim Abblühen und die Senkung der osmotischen Werte bis zum Minimum Hand in Hand.

Die gelben Farbstoffkörner liegen mosaikartig in der jungen Blütenzelle und sind von polyedrisch-scharfkantiger Gestalt; im Laufe des Abblühens runden sie sich ab und verfärben sich. Auch die Plasmolyseformen von jüngeren und älteren Blütenblattzellen sind verschieden. Die jungen Zellen zeigen eine schöne konvexe Endplasmolyse. In 3 Tage alten Zellen ist die Plasmolyse zwar auch noch konvex, aber es gibt auch schon Teilprotoplasten und die Plastiden sind systrophisch um den Kern gelagert. In den älteren, purpurvioletten Zellen der Aderung zeigten sich im Zellsaft dunkelviolette Kugeln, die in 96% Alkohol und **sowohl** in Essigsäure als auch in Natronlauge löslich sind. *Soos (Wien).*

Steemann Nielsen, E., Die Produktionsbedingungen des Phytoplanktons im Übergangsgebiet zwischen der Nord- und Ostsee. Meddel. Kommiss. Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser. Serie: Plankton 1940. **3,** Nr. 4, 1—55.

Die folgenden Gebiete sind jedes für sich behandelt: 1. das Kattegatt, 2. die Beltsee, 3. der Sund, 4. das Arkona-Becken.

Im Kattegatt werden, abgesehen von den allerdunkelsten Monaten, meistens keine nachweisbaren Mengen der Nährsalze Nitrat und Phosphat in den oberen produktiven Schichten gefunden. Im Winter sind hier nur bis 10 mg $P\text{-}P_2O_5$ pro Kubikzentimeter nachgewiesen worden. In den tieferen Wasserschichten werden dagegen immer sowohl Nitrat wie Phosphat gefunden, freilich nicht in sehr großer Menge (durchschnittlich ca. 8 mg $P\text{-}P_2O_5$ und 35 mg $N\text{-}NO_3$ pro 1 ccm). Da aber die Erneuerung der Wassermassen im Kattegatt in einem außerordentlichen Maßstabe erfolgt, werden sehr große Mengen der Nährsalze der Phytoplanktonproduktion zur Verfügung gestellt. Da die ganze Menge von Planktonalgen verbraucht wird, ist die Phytoplanktonproduktion im Kattegatt demnach pro Arealeinheit von derselben Größenordnung wie die Stoffproduktion auf den Getreideäckern Dänemarks.

In den Sommermonaten befindet sich oft die eigentliche phytoplanktonproduzierende Schicht unterhalb der Oberfläche in ca. 10—20 m Tiefe. Die Nährsalze werden, bevor sie an die Oberfläche gelangen, von den Planktonalgen verzehrt.

Juli—August ist die Produktion, jedenfalls was die Diatomeen anbelangt, im zentralen Teil des Kattegatts durchgehends ziemlich gering — an der jütländischen Küste dagegen auch zu dieser Zeit bedeutend. Die größte Zufuhr von Tiefenwasser und dadurch von Nährsalzen findet im westlichen Kattegatt statt.

Die Produktionsverhältnisse der Beltsee — vor allem des Großen Belts — sind denen im westlichen Teil des Kattegats sehr ähnlich. Es ist ein stark eutrophes Gebiet. Ein hemmender Einfluß der vertikalen Wasserauswechslung, die hier nicht absolut einseitig ist, läßt sich jedoch in den Wintermonaten spüren.

Das Arkona-Becken ist ein produktionsarmes Gebiet, da die Zufuhr der Nährsalze zur Oberflächenschicht äußerst gering ist. Im Gegensatz zum Kattegat und zur Beltsee findet man hier nicht ein ständiges Aufsteigen von nährstoffreichem Tiefenwasser. Im März setzt ein kräftiges, aber nicht sehr lange dauerndes Frühlingsmaximum von Diatomeen ein. Obwohl die Wassermassen im Arkona-Becken während des Winters stabilisiert sind, findet jedoch nie eine Phytoplanktonproduktion zu dieser Zeit statt, da die Sprungschicht zu tief liegt — in ca. 40 m Tiefe — und da die Wassermassen oberhalb der Sprungschicht überhaupt nicht stabilisiert sind.

E. Steemann Nielsen (Kopenhagen).

Böcher, T. W., Beiträge zur Pflanzengeographie und Ökologie dänischer Vegetation. I. Über die Flechtenheiden und Dünen der Insel Läsö. Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Skrifter, 2, 1, 1941. 1—38; 10 Textfig., 10 Tab.

In Dänemark sind flechtenreiche Gras- und Zwergstrauchheiden ziemlich häufig, vor allem in den am Meer gelegenen Dünengebieten wie in den Binnendünen; besonders geeignet zu solchen Untersuchungen ist die Insel Läsö im nördlichen Teile des Kattegatts. Die Sandböden reagieren hier meist neutral bis sauer, in geringer Entfernung vom Strande treten viele Flechten auf. Verf. schildert die Flechtenheiden zunächst an Hand von Profilen, wobei neben der Gürtelung der Geländeformen und höheren Gesellschaften immer die zugehörigen Flechten aufgeführt werden, die auch bildlich dargestellt sind. Dann folgen standortsökologische Messungen, die am Übergang von den weißen zu den grauen Dünen und den Dünenheiden vorgenommen wurden, wobei auf die Notwendigkeit der Untersuchung über den Jahresgang des Wassergehaltes im Boden gerade für diese Soziationen hingewiesen wird. Soziologisch faßt der Verf. seine Flechtengemeinschaften zu Soziationen der nordischen Schule zusammen, kennt aber auch die Assoziationen der mitteleuropäischen Schule, mit der er Vergleiche anstellt. Eine besondere Berücksichtigung erfährt die Vegetation der Windbrüche oder Erosionsmulden, in denen, besonders wenn sie kleiner sind, Flechtensoziationen eine bedeutende Rolle spielen. Diese Windbrüche werden kartographisch in vorbildlichen Skizzen festgelegt. Die dem Wind direkt ausgesetzten Stellen haben zumeist eine sehr karge Vegetation. Die Bedeutung von Salix als Pionierpflanze für die Heide wurde an vielen Stellen festgestellt. Bei der Besprechung der pflanzengeographischen Stellung der Flechtenheide-Soziationen werden zunächst Gras-Flechtenheiden und ihre Zusammensetzung besprochen, wobei auf Alectoria cincinnata als arktisch-alpine Art mit kontinentalem Einschlag besonders eingegangen wird. Ein weiteres Kapitel ist den Zwergstrauch-Flechtenheiden gewidmet, in einem weiteren werden die Degradationsstadien der flechtenreichen Zwergstrauchheiden abgehandelt. Die Arbeit stellt das erste Ergebnis von Untersuchungen der Dünen und Grasfluren in Dänemark dar; später sollen solche über moos- und kräuterreiche Dünen und auch über steppenheideähnliche Gesellschaften folgen. Es wurde schon darauf hingewiesen, daß das Literaturverzeichnis von bemerkenswerter Vollständigkeit ist.

Roll (Plön i. Holstein).

Jávorka, S., Pflanzenareale in Transdanubien in Ungarn. Magy. Tud. Akad. Math. Természettud. Ért. 1940. **59**, 967—997; 6 Karten. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.

Die über Transdanubien sich hinziehenden geobotanischen Grenzlinien — die die Florengebiete Matricum, Transdanubicum und Noricum voneinander trennen, lassen sich mit den Arealgrenzen der führenden Florenelemente erklären. Verf. hat die Verbreitung von 6 Arten: Calluna, Asphodelus albus, Primula vulgaris, Knautia drymeia, Cyclamen europaeum und Helleborus dumetorum zusammengestellt und mit den Arealkarten derselben die floristisch-geobotanische Einteilung des Gebiets gerechtfertigt.

v. Soó (Kolozsvár).

Soó, R. v., Übersicht der pannonischen Vegetationstypen. Arb. Ungar. Biol. Forschungsinst. 1941. **13**, 498—511. (Ungarisch.)

Die aus der pannonischen Florenprovinz bisher beschriebenen oder erwähnten Pflanzengesellschaften sind nach dem System von Braun-Bl. in 18 Reihen und 38 Verbände zu teilen, von letzteren sind Agrostidion albae, Festucion sulcatae, F. vaginatae, Beckmannion erucaeformis, Festucion pseudovinae, Puccinellion distantis und Salicion zuerst vom Verf. aufgestellt. Es werden Assoziationen, Konsoziationen und Fazies aufgezählt, sowie die Charakterarten der neuen Verbände festgestellt. Deutsch ist die Arbeit in Nova Acta Leopoldina Nr. 56 erschienen. *v. Soó (Kolozsvár).*

Savulescu, T., Der biogeographische Raum Rumäniens. Der Grundcharakter der Flora und Vegetation Rumäniens. Ann. Fac. d'Agron. Bucarest 1940. **1**, 1—50; 59 Abb. auf 36 Taf., 2 Kart.

Ebenso wie in Rumänien drei verschiedene Klimate, das boreale, das gemäßigte und das östliche Steppenklima zusammentreffen, so berühren sich auch in der Pflanzenwelt Elemente recht verschiedener Herkunft und verleihen der Flora des Landes manche charakteristische Züge. Enge floristische Beziehungen bestehen zunächst einmal durch die Waldvegetation Rumäniens zu der Mitteleuropas, weiter durch die Vegetation des Flachlandes zu den östlichen Steppen, dann durch die Vegetation der Dobrogea und einiger anderer südlicher Striche zum Mittelmeergebiet, und zwar vor allem zur Balkanhalbinsel, aber auch zu Kleinasien, sowie schließlich durch die Vegetation der Karpathen zu der der Alpen. Diese Mischung hat einen großen Reichtum der Flora zur Folge, die annähernd 3380 Arten von Farnen und Blütenpflanzen umfaßt und damit die der Nachbarländer, besonders auch die Bulgariens und Südrußlands, erheblich übertrifft. Ganz auffallend ist der große Formenreichtum einiger Gattungen; so kennen wir nicht weniger als 168 rumänische Centaurea- und 47 Achillea-Arten. Die Mehrzahl der rumänischen Pflanzen, etwa 62%, sind mitteleuropäischen Ursprungs; andere gehören dem eurosibirischen, dem pontischen, dem mediterranen, dem alpinen oder dem arktischen Element an. Sehr groß erscheint die Zahl der Endemiten, die mit nahezu 340 Arten etwa 10% der Gesamtartenzahl ausmacht, so daß Rumänien als das an Endemiten reichste Land Europas erscheint. Unter den Pflanzengesellschaften überwiegen die Formationen des Waldes und der Steppe; aber auch an Süßwasser gebundene Vereine spielen schon deshalb eine große Rolle, weil der untere, durch eine breite Überschwemmungszone ausgezeichnete Lauf der Donau weiten Teilen des Landes das Gepräge gibt. Trotz mancher Unterschiede erscheint die Flora Rumäniens doch letzten Endes innerhalb der natürlichen Grenzen

des Landes als eine Einheit, die durch besondere floristische Merkmale gekennzeichnet ist und am besten mit einem besonderen Namen als „dazische“ Flora oder „dazische“ Vegetation bezeichnet wird.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Greguss, P., Pollenanalytische Untersuchung des freigelegten Mammut- und Kohlenfundes von Öthalom (Szeged). Veröff. Städt. Mus. Szeged 1940. **2,** 2: 8 Taf. (Ung. u. Dtsch.)

Die auf 3 Tafeln veröffentlichten Zeichnungen und die 5 Tafeln Mikrophotographien zeigen ein sehr reiches Material, das aber zum größten Teil nur unsicher bestimmt ist. Jedoch liefern die Feststellungen des Vorkommens von Abies, Picea, Pinus cembra und montana sowie vieler Laubhölzer wichtige Angaben zur Kenntnis der prähistorischen Vegetation des ungarischen Tieflandes. *v. Soó (Kolozsvár).*

Suessenguth, K., Neue Pflanzen aus Costa Rica, insbesondere vom Chirripó grande, 3837 m. Engl. Bot. Jahrb. 1942. **72,** 270—302; 4 Taf.

Der Arbeit liegen Pflanzen zugrunde, die 1931/32 von W. Kupper gesammelt wurden. Mitgeteilt werden mit ganz wenigen Ausnahmen nur Arten, die bisher noch nicht aus Costa Rica bekannt waren und in der 1937/38 veröffentlichten „Flora of Costa Rica“ von P. C. Standley nicht aufgeführt werden. Außerdem werden mehrere Spezies neu beschrieben, darunter verschiedene, die pflanzengeographisch besonders bemerkenswert sind, wie Oreobolus Goeppingeri und Limnophila costaricensis, denn die Gattung Oreobolus war noch nicht aus Mittelamerika bekannt, während Limnophila überhaupt für ganz Amerika neu ist. Als ein floristisch sehr interessantes Gebiet erwies sich der Chirripó grande, ein Berg der Zentral-Kordillere von 3837 m Höhe, der in der Südhälfte Costa Ricas liegt und fast bis zum Gipfel von geschlossenem Pflanzenwuchs bedeckt ist. Hier konnte einwandfrei festgestellt werden, daß das kolumbianisch-peruanische oder, besser gesagt, andine Florenelement Südamerikas weit stärker auf die höheren Lagen der mittelamerikanischen Kordillere übergreift, als gewöhnlich angenommen wird. Diese Einwanderung der andinen Arten nach Mittelamerika kann erst seit dem mittleren oder höchstens unteren Miozän erfolgt sein, da das Gebirge erst in dieser Zeit entstand.

K. Krause (Berlin-Dahlem).

Szabó, Z. v., Monographie der Gattung Cephalaria. Ungar. Akad. Wiss. Budapest 1940. VIII + 352 S.; 102 Textfig., 7 Kart. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Großangelegte Monographie der Gattung Cephalaria, die nicht nur eine systematische Beschreibung der Arten, sondern auch ihre Morphologie und Biologie eingehend behandelt. Im I. Teil werden die morphologischen, anatomischen, entwicklungsmechanischen und biologischen Eigenschaften (als Zusammenfassung vieler, schon früher erschienenen Arbeiten des Verf.s) — mit guten Zeichnungen, Photos und Mikrophotographien — besprochen, so Lebensdauer und Verzweigung, Blattformen, Blütenstand, Blüte, die Entwicklung der Blütenteile, Absonderung der Gewebe und ihre Verteilung in der Blüte nebst dem Anschluß der Gefäßbündel, ferner Aufbau und Gewebe der Frucht, Blüten- und Fruchtökologie und Keimung. Die II. und III. Teile befassen sich mit der geographischen Verbreitung der Arten sowie der Geschichte der Cephalariaforschung von Linné bis heute. Der IV. (systematische) Teil zählt 65 Arten auf, deren größter Teil abgebildet wird. Verf.

teilt die Gattung in 4 Untergattungen: Lobatocarpus (mit 14 Arten aus Südafrika), Fimbriatocarpus (mit 3 Arten aus dem Mediterran), Phalacrocarpus (3 Arten aus dem Orient) und Denticarpus (45 europäische Arten). Bei den mehr verbreiteten Arten fehlt leider die Aufzählung der Standorte. Bestimmungsschlüssel und Diagnosen sind lateinisch. *v. Soó (Kolozsvár).*

Sørensen, Th., Experimental investigations on „Species“ Formation in Taraxacum (the Vulgaria group); Prel. note. Bot. Tidsskr. 1940. **45,** H. 2, 5 S.

Diese Abhandlung gibt eine vorläufige Mitteilung über die Resultate einiger Kulturversuche mit apogamen Elementararten der Gruppe Vulgaria von Taraxacum. Die Absicht dieser Versuche war, die Grade der Konstanz festzustellen. Bei Samenvermehrung ist eine Bildung von Individuen, die von der Mutterpflanze abweichen, nachgewiesen worden. Die aberranten Pflanzen können in 5 Kategorien eingeteilt werden: Gigas-Formen, Zwerg-Formen, morphologisch gut charakterisierte normale Biotypen (neue Species), sektoriale Chimären und morphologisch unharmonische Pflanzen. Die neuen Biotypen können weiter neue Aberranten hervorbringen, welche Parallelreihen zu den primär abgespalteten Typen bilden. Die Nachkommenschaft von kastrierten und nichtkastrierten Blütenköpfen war morphologisch gleichartig; zufällig eingetretene Befruchtung scheint deshalb ausgeschlossen. Bei vegetativer Wurzelvermehrung von T. pannulatum ist es dem Verf. gelungen, einen neuen Biotyp zu bilden. Die Chimärennatur einiger primär abgespaltener Individuen deutet auf eine genotypische Änderung in den somatischen Geweben hin. *Th. Sørensen (Kopenhagen).*

Plavšič, S., Über neue und seltene Pflanzenformen aus Mittelbosnien. II. Teil: Aceraceae. Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 213—223; 3 Textabb.

In der vorliegenden Arbeit werden folgende, in der weiteren Umgebung der Stadt Visoko in Mittelbosnien gefundene Acer-Arten kritisch behandelt: Acer obtusum Kit. mit seinen Varietäten, von denen besonders die var. pseudo-neapolitanum Plavšič in ihrer systematischen Stellung besprochen wird; Acer hyrcanum Fisch. et Mey. mit ihren verschiedenen Varietäten und Formen. Es schließt sich die Behandlung der Frage der Verwandtschaft der auf der Balkanhalbinsel vorkommenden Varietäten und Formen dieser Art an. Verf. ist der Ansicht, daß der bulgarische Typus, der mit dem asiatischen Typus fast identisch ist, der ursprüngliche ist, und daß sich die verschiedenen Formen des bosnischen Typus vom ersteren ableiten, wie auch in einer Zusammenstellung am Schluß dieses Kapitels dargelegt wird. Schließlich werden noch Acer monspessulanum L. und A. campestre L. mit ihren Varietäten angeführt. *Soos (Wien).*

Gilli, A., Bemerkenswerte Pflanzenfunde aus Kärnten. Carinthia II, 1941. **131,** 70—73.

Der 1. Abschnitt der vorliegenden Arbeit bringt als Ergänzung der in Hegis „Flora von Mitteleuropa“ angegebenen Fundorte von Arabis vochinensis Sprengel einen von Verf. neu festgestellten Fundort an der Südseite des Vellacher Egels in den Gailtaler Alpen, wo sie in einer Höhenlage von 2075—2100 m vorkommt. Es ist das der nördlichste Fundort für diese Pflanze; ihre Ansiedlung ist wohl auf Samenverschleppung zurückzuführen.

Weder in den alten noch in den neuen Fundorten ist ein Anschluß

an eine bestimmte Assoziation festzustellen. Der Grund hierfür ist, daß sich diese Pflanze infolge ihrer reich verzweigten Wurzeln und Ausläufer und ihrer niedrigen, rosettenartigen oberirdischen Teile in einer geschlossenen Vegetationsdecke nicht behaupten kann und daher vegetationsfreie Stellen aufsucht. Aus diesem Grunde findet sie sich auch nur in den höheren Lagen der Gailtaler Alpen, obwohl sie in den südlichen Teilen ihres Verbreitungsgebietes auch in tieferen vorkommt, und man erwartet hätte, daß sie als südliche Pflanze eher diese bevorzugt.

Im 2. Abschnitt berichtet Verf. von einem neuen Fundort von Orobanche flava Mart. in den Lienzer Dolomiten in einer Höhe von 1200 m, der als Brücke angesehen werden kann zwischen den Fundorten in den Zentralalpen und dem in der Karnischen Hauptkette. Außerdem ist dieser Fund deswegen bemerkenswert, weil die Wirtspflanze in diesem Fall Aconitum lycoctonum ist. Es handelt sich möglicherweise um eine besondere Varietät von Orobanche flava, was noch weiter untersucht werden soll.

Zum Schluß wird noch der höchste Fundort von Taraxacum laevigatum (Willd.) DC. am Vellacher Egel in den Gailtaler Alpen mitgeteilt.

Soos (Wien).

Horvát, A., Vegetation des Mecsekgebirges und seiner südlichen Ebene. Pécs, 1942 (ersch. 1941). I. Bilder aus dem Pflanzenleben des Mecsek. S. 104, mit vielen, z. T. farbigen Tafeln. — II. Die Flora des Mecsekgebirges und seiner Umgebung. (Flora regionis montium Mecsek.) Magyar Flóramüvek (Ungarische Florenwerke, Bd. 4). 160 S.; 1 Karte. (Ungarisch.)

Der 1. Teil umfaßt mehr oder minder volkstümliche Aufsätze über Aspekte der Vegetation, seltene und bezeichnende Arten, Erforscher der Flora, ferner ethnobotanische, pflanzengeographische und ökologische Studien, darunter Analyse der Flora nach Arealtypen, pedologische und mikroklimatische Forschungen. — Als Anhang der bisher unverausgabte Text der Reiseberichte von Kitaibel (1799 und 1808).

Der 2. Teil gibt die Charakteristik der Flora des Mecsekgebirges (im südöstlichen Transdanubien), die Geschichte der Florenforschung und die Enumeration der Gefäßpflanzen (1440 Arten, mit Bastarden 1480). Schöne Zeichnungen (von Csapody) und Photos (von Vajda) illustrieren das Buch, die Karten sind weniger gelungen.

v. Soó (Kolozsvár).

Meinke, H., Die Anwendung der Reichs-Naturschutzverordnung auf die im Reichsgau Danzig-Westpreußen wildwachsenden Pflanzenarten. 62. Jahresber. d. Westpr. Bot.-Zool. Ver., Danzig 1940. 81—85.

Der Schilderung des in geologischer und klimatischer Hinsicht sehr vielseitigen Gebietes, ausgezeichnet durch eine schöne Reichhaltigkeit seiner Flora, folgt die Aufzählung der zu schützenden Pflanzenarten, und zwar der vollkommen geschützten, dann derjenigen, deren unterirdische Teile und Rosetten geschützt sind und derjenigen, die für Handel und gewerbliche Zwecke nicht freigegeben sind. Die Aufzählung ergibt eine Liste, die gegen drei Viertel aller überhaupt in der Verordnung enthaltenen Arten umfaßt.

Lakowitz (Danzig).

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I v W. g Pl Nr 2 v. 1. 6 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. Printed in Germany.

Systematisches Inhaltsverzeichnis.

Allgemeines.

Zelle.

Gewebe.

Morphologie.

Physiologie des Formwechsels und der Bewegung.

Physiologie des Stoffwechsels.

Biochemie.

Entwicklung, Fortpflanzung und Vererbung.

Oekologie (einschl. ökologischer Geographie).

Bakterien.

Pilze.

Flechten.

Algen.

Moose.

Pteridophyten.

Gymnospermen.

Angiospermen.

Pflanzengeographie, Floristik.

Palaeobotanik.

Teratologie, Pflanzenkrankheiten.

Angewandte Botanik.

Methodik, Technik.

Biographie.

Autoren-Verzeichnis.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 1/3.
Verlag und Anzeigenannahme: Gustav Fischer, Jena. Anzeigenleiter: Hans Schulz, Jena.
I. v. W. g. Pl. Nr. 2 v. 1. 6. 1937. Druck: F. Mitzlaff, Rudolstadt. — Printed in Germany.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage
der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels - Berlin, Kurt Noack - Berlin, J. Schwemmle - Erlangen

herausgegeben von

F. Herrig - Berlin

Neue Folge — Band 35 — (Band 177)

Literatur

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1941/42

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Literatur 1

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Driesch, H., Biologische Probleme höherer Ordnung. 82 S. Aus: Bios, **11.** Leipzig (J. A. Barth) 1941.

Fortschritte der Botanik. Bericht über das Jahr 1939. **9,** 474 S.; 44 Textabb. Berlin (J. Springer) 1940.

Hartmann, M., Die stofflichen Grundlagen der Befruchtung und Sexualität im Pflanzen- und Tierreich. (Naturwiss. 1940. **28,** 807—813; 4 Tab.)

Hölder, H., Grenzfragen naturwissenschaftlicher Forschung. Ein Beitrag zur Grenzüberschreitung empirischer Methodik, gestützt auf Goethes Naturforsch. und einige Beispiele aus der Gegenwart. (Tübinger naturwiss. Abhandl. 1941. H. 16, 46 S.)

Russel, E. J., A students book on soils and manures. VIII + 296 S., illustr. New York (Macmillan Comp.) 1940.

Zelle.

Bukatsch, Fr., und **Haitinger, M.**, Beiträge zur fluoreszenzmikroskopischen Darstellung des Zellinhaltes, insbesondere des Cytoplasmas und des Zellkernes. (Protoplasma 1940. **34,** 515—523; 2 Textfig.)

Clark, Fr., Cytogenetic studies of divergent meiotic spindle formation in Zea mays. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 547—559; 25 Textfig.)

Constantin, Thérèse, Mitogenèse et colchicine dans la racine d'Oignon. (Bull. Histol. Appl. Physiol. et Pathol. 1940. **17,** 97—108.)

Delaporte, Mlle Berthe, Recherches cytologiques sur les Bactéries et les Cyanophycées. (Rev. Gén. Bot. 1939. **51,** 615—643; 7 Taf., 689—708, 748—768.)

Eigsti, O. J., The effects of colchicine upon the division of the generative cell in Polygonatum, Tradescantia and Lilium. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 512—524; 66 Textfiguren.)

Håkansson, A., Eine tertiäre Trisome von Godetia Whitneyi. (Bot. Notiser 1940. 395—398; 1 Textabb.)

Hardh, H., Studies of the chromosome morphology and polysomaty in Spinacia oleracea L. (Maataloustieteellinen Aikakaus kirja — Agric. Mag. — Helsingfors 1939. **11,** 317—322.) Finn. m. engl. Zusfassg.

Hofmeister, L., Mikrurgische Studien an Borraginoideen-Zellen. (Protoplasma 1940. **35,** 65—94; 13 Textfig.)

Kabbadas, D. E., Plastiden und Chromosomen. 17 S.; 4 Textfig. Thessalonike 1940.

Marquardt, H., Die Röntgenpathologie der Mitose. III. Weitere Untersuchungen des Sekundäreffektes der Röntgenstrahlen auf die haploide Mitose von Bellevalia romana. (Ztschr. f. Bot. 1941. **36,** 273—386; 46 Textabb.)

Meeuse, A. D. J., On the nature of plasmodesmata. (Protoplasma 1940. **35,** 143—151.) Sammelreferat.

Menke, W., Untersuchungen über den Feinbau des Protoplasma mit dem Universal-Elektronenmikroskop. (Protoplasma 1940. **35,** 115—130; 14 Textfig.)

Müntzing, A., and **Prakken, R.**, The mode of chromosome pairing in Phleum twins with 63 chromosomes and its cytogenetic consequences. (Hereditas 1940. **26,** 463—501; 18 Textfig., 4 Tab.)

Newcomer, E. H., Mitochondria in plants. (Bot. Review 1940. **6,** 85—147.)

Resende, Fl., Die Nukleolen bei Antirrhinum majus L. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 460—470; 2 Taf.)

Schopfer, W. H., Observations sur un pigment de membrane chez Phycomyces. (Protoplasma 1940. **34**, 609.)

Solacolu, Th., Constantinesco, D. Gr., et **Ionesco, Mathilde El.**, L'adhérence de la chromatine thymonucléique à l'appareil nucléolaire de Daucus carota. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 206—210; 3 Textfig.)

Strugger, S., Neues über die Vitalfärbung pflanzlicher Zellen mit Neutralrot. (Protoplasma 1940. **34**, 601—608; 3 Textfig.)

Umrath, K., Blattform und Blütenzahl bei Ilex aquifolium L. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 499—501.)

Wahl, H. A., Chromosome numbers and meiosis in the genus Carex. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 458—470; 63 Textfig.)

Weber, F., Kurzzellen-Schließzellen von Iris japonica. (Protoplasma 1940. **35**, 140—142; 1 Textfig.)

Westergaard, M., Studies on cytology and sex determination in polyploid forms of Melandrium album. (Dansk Bot. Ark. 1940. **10**, Nr. 5, 1—143; 37 Textfig.)

Young, J. O., Cytogenetical investigations in Desmodium and Lespedeza. (Bot. Gazette 1940. 839—850; 43 Textfig.)

Morphologie.

Ahmad, S., Morphological study of Exormotheca tuberifera. (Bot. Gazette 1940. **101**, 948—954; 25 Textfig.)

Appl, Joh., Sind alle Arten von Fruchtknoten einander homologe Gebilde? Brünn (Selbstverlag) 1941. 4 S.

Bain, H. F., Origin of adventitious shoots in decapitated cranberry seedlings. (Bot. Gazette 1940. **101**, 872—880; 15 Textfig.)

Bates, J. C., Seed germination and development of the seedling in Commelina virginica. (Trans. Kansas Acad. Sc. 1939. **42**, 109—112; 2 Taf.)

Boyarsky, J., The vegetative reproduction of Nicotiana rustica. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 263—266; 3 Abb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Bolle, Fr., Theorie der Blütenstände. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1940. **80**, 53—81; 4 Textabb.)

Dahlgren, K. V. O., Postamentbildungen in den Embryosäcken der Angiospermen. (Bot. Notiser 1940. 347—369; 18 Textabb.)

Emberger, L., Recherches sur la fleur des Polygonacées. (Rev. Gén. Bot. 1939. **51**, 581—599; 25 Textfig., 645—670; 40 Textfig., 709—728; 10 Textfig. — à suivre.)

Erdtman, G., Flower dimorphism in Statice armeria L. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 377—380; 1 Textfig.)

Foster, A. S., Further studies on zonal structure and growth of the shoot apex of Cycas revoluta Thunb. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 487—501; 12 Textfig.)

Korotkevich, A., Phases of the development of the generative apparatus in Nicotiana rustica L. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 215—236; 2 Textfig., 2 Taf.)

Krijthe, Neeltje L. I., De ontwikkeling der knoppen van enkele voorjaarsgewassen. II. Begonia tuberosa hort. (Meded. Landbouwhoogesch. Wageningen 1939. **43**, Nr. 58, 1—24; 10 Textfig.) Holl. m. franz. Zusfassg.

Meyer, Liselotte, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Bromeliaceenwurzeln. (Planta 1940. **3**, 492—522; 15 Textabb.)

Nijhoff, J. B., en **Hartsema, Annie M.**, Vergelijking van den eersten bloemaanlag van Iris Wedgwood met Iris Xiphium praecox var. Imperator. (Proc. K. Nederlandsche Akad. Wetensch. 1939. **42**, Nr. 8, 1—12; 5 Textfig., 4 Tab.) Holl. m. franz. Zusfassg.

Schalscha-Ehrenfeld, Maria v., Sproßvegetationspunkt und Blattanlage bei einigen monokotylen Wasserpflanzen. — Potamogeton crispus, Heteranthera dubia, Typhy angustifolia. (Planta 1940. **31**, 448—477; 27 Textabb.)

Unruh, M., Anisophyllie und Wechselbeziehungen des Wachstums am Sproß bei Urticaceen. Vorl. Mitt. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 484—488; 2 Textabb.)

Van der Meulen, A., Over den bouw en de periodieke ontwikkeling der bloemknoppen bij Coffea-soorten. (Proc. K. Nederlandsche Akad. Wetensch. 1939. 2. Sect., **42**, Nr. 2, 1—127; 18 Textfig., 5 Taf.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Physiologie.

Adair, C. R., Effect of time of seeding on yield, milling quality and other characters in rice. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 697—707; 1 Tab.)

Almeida, C. R. Marques de, Subsidio para o estudo da diferenciação da felogene cicatricial. (Agron. Lusitana 1939. **1**, 109—166; 19 Textfig.)

Arnon, D. I., Vitamin B_1 in relation to the growth of green plants. (Science 1940. **92,** 264—266; 1 Tab.)
Beauchamp, C. E., The mineral composition of the alcoholic extract of potato leaves and its relationship to crop yields. (Plant Physiology 1940. **15,** 485—502; 3 Textfig.)
Beyer, A., Zur Kenntnis der Korrelationskrummung von Avena sativa. (Planta 1940. **31,** 244—250; 2 Tab.)
Blaauw, A. H., Luyten, Ida, en **Hartsema, Annie M.,** Snelle bloei van hollandsche Irissen. II. (Proc. K. Nederlandsche Akad. Wetensch. 1939. **42,** Nr. 1, 1—10; 5 Tab.) Holl. m. franz. Zusfassg.
Bonner, J., Specifity of nicotinic acid as a growth factor for isolated pea roots. (Plant Physiology 1940. **15,** 553—557; 1 Textfig.)
Boynton, D., Soil atmosphere and the production of new rootlets by apple tree root systems. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 19—26; 1 Textfig.)
Brooks, Ch., Effect of carbon dioxide treatment upon the rate of ripening in apples. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 463—466.)
Buchnícek, J., Über den Einfluß der Konzentration von Wasserstoff- und Neutralsalzionen auf das Wurzelwachstum. (Studia Bot. Cechica 1940. **3,** 27—48; 18 Textfig. 49—50.)
Bünning, E., Studien über die Photoperiodizitat in den Tropen. (Forschungsdienst 1940. **10,** 550—553.)
Chatters, R. M., Induction by fast neutrons of mutations in Antirrhinum. II. Genetics. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 459—466; 1 Textfig.)
Cholodny, N., Phytohormones, growth and development of plants. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 237—252.) Ukr. m. engl. Zusfassg.
D'Africa, G., Sulla perdita della facoltà germinativa nei semi delle Gramineae. (Lav. R. Ist. Bot. e R. Giard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11,** 168—173.)
Day, D., Starch formation in tobacco plants deficient in potassium. (Plant Physiology 1940. **15,** 367—375.)
De Leo, A., Contributo allo studio della nutrizione minerale del cotone. (Lav. R. Ist. Bot. e R. Giard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11,** 112—143.)
Denffer, D. v., Über die Wechselbeziehungen zwischen Stickstoffbedurfnis und photoperiodischer Reaktion bei einigen Lang- und Kurztagpflanzen. (Planta 1940. **31,** 418—447; 16 Textabb.)
Dillewijn, C. van, Wurzelentwicklung bei Stecklingen in den Tropen. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1940. **49,** 79—88; 5 Textfig.)
Edgerton, L. J., The effect of reaction of the nutrient solution on apple seedlings, growing in sand. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 7—10; 1 Textfig.)
Elliot, A. M., Effect of phytohormones on Euglena in relation to light. (Trans. Amer. Microsc. Soc. 1939. **58,** 385—390.)
Enders, K., und **Holz, M.,** Hefewuchsstoffe in Holz. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 120—122; 1 Textabb.)
Ferguson, W. M., and **Wright, L. E.,** Microelement studies with special reference to the element Boron. (Scient. Agric. Ottawa 1940. **20,** 470—787; 11 Textfig.)
Freudenberger, Hedwig, Reaktion der Schließzellen auf Kohlensaure und Sauerstoffentzug. (Protoplasma 1940. **35,** 1—14; 9 Textfig.)
Fürtauer, R., Untersuchungen uber die Beziehungen zwischen Photoperiode, Lichtintensitat sowie Temperatur und der Plasmavererbung bei Epilobium. (Jahrb. wiss. Bot. 1940. **89,** 412—460; 9 Textfig.)
Funk, G., Zur Ätiologie der Lichtbleichung des Chlorophylls im getrockneten Laubblatt. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 516—522; 1 Taf.)
Gessner, F., Untersuchungen uber die Osmoregulation der Wasserpflanzen. (Protoplasma 1940. **34,** 593—600; 4 Textfig.)
Greathouse, G., and **Rigler, N. E.,** Isolation of the alcaloids, berberine and berbamine from Mahonia swaseyi. (Plant Physiology 1940. **15,** 563—564.)
Gustafson, F. G., Some difficulties encountered in the extraction of growth hormones from plant tissues. (Science 1940. **92,** 266—267; 2 Tab.)
Haas, A. R. C., Relation of p_H to growth in Citrus. (Plant Physiology 1940. **15,** 377—407; 10 Textfig.)
Härtel, O., Physiologische Studien an Hymenophyllaceen. II. Wasserhaushalt und Resistenz. (Protoplasma 1940. **34,** 489—514; 7 Textfig.)
Harder, R., und **Witsch, H. v.,** Über die Bedeutung des Alters für die photoperiodische Reaktion von Kalanchoe Blossfeldiana. (Planta 1940. **31,** 192—208.)
Harder, R., und **Witsch, H. v.,** Über die Einwirkung von Kurztagsblättern auf im Langtag befindliche Blätter und Stengelteile der gleichen Pflanze. Untersuchungen zur

Frage nach einem formbeeinflussenden Wirkstoff. (Planta 1940. **31**, 523—558; 14 Textabb.)

Hartsema, Annie M., en **Luyten, Ida**, Snelle bloei van de Narcis — Narcissus pseudonarcissus var. King Alfred. (Proc. K. Nederlandsche Akad. Wetensch. 1938. **41**, Nr. 6/7, 1—20; 2 Taf., 16 Tab.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Helgeson, E. A., Hopper, T. H., and **Taylor, D.**, Some aspects of mineral nutrition in relation to Bison flax. (Plant Physiology 1940. **15**, 503—514; 3 Textfig.)

Hester, J. B., and **Shelton, F. A.**, The availability of replaceable potassium to tomatoes on a sassafras sandy loam. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 563—569; 4 Textfig., 5 Tab.)

Hodgson, R. W., Floral situation, sex condition and parthenocarpy in oriental persimmon. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 250—252.)

Hubert, B., en **Maton, J.**, Parthenocarpie en groeistof. (Natuurwetensch. Tidschr. 1940. **21**, 339—348; 1 Taf.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Hylmö, B., Einwirkung durch Hormonbehandlung auf das Geschlecht der Spinacia. (Bot. Notiser 1940. 389—393; 4 Textabb.)

Iuracec, Alex., L'accumulation des hydrates de carbone dans les feuilles des individues mâles et femelles de Salix alba L. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 172—180; 3 Textfig.)

Iuracec, Alex., La respiration chez les individues mâles et femelles de Salix alba L. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 111—116; 1 Textfig.)

Kausche, G. A., und **Stubbe, H.**, Zur Frage der Entstehung röntgenstrahleninduzierter Mutationen beim Tabakmosaikvirusprotein. (Naturwiss. 1940. **28**, 824.)

Kiendl, H., Über die Auslösung von Postflorationserscheinungen durch β-Indolylessigsäure. (Planta 1940. **31**, 231—243; 14 Textabb.)

Kisser, J., Untersuchungen uber Welkekrümmungen an Sprossen von Aster novi-belgii. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 491—498; 1 Textabb.)

Kondratenko, F., Analysis for populations of winter-rye, according to length of vernalization stage. (Soviet Plant Ind. Rec. 1940. Nr. 1, 27—34.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Leonian, L. H., and **Lilly, V. G.**, Auxithals synthetised by some filamentous fungi. (Plant Physiology 1940. **15**, 518—525.)

Levine, A. S., and **Fellers, C. R.**, Inhibiting effect of acetic acid upon microorganisms in the presence of sodium chloride and surcose. (Journ. Bact. 1940. **40**, 255—269; 1 Textfig.)

Lilleland, O., and **Brown, J. G.**, The potassium nutrition of fruit trees. II. Leaf analysis. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1938. **36**, 91—98.)

Lundegardh, H., Anionenatmung und Bluten. (Planta 1940. **31**, 184—191.)

Martin, E. V., Effect of soil moisture on growth and transpiration in Helianthus annuus. (Plant Physiology 1940. **15**, 449—466; 4 Textfig.)

McAllister, E. D., and **Myers, J.**, Time course of photosynthesis and fluorescence. (Science 1940. **92**, 241—243.)

McVaugh, R., A revision of Laurentia and allied genera in North America. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **47**, 778—798.)

McHargue, J. S., Hodgkiss, W. S., and **Offutt, E. B.**, The boron content of some important forage crops, vegetables, fruits and nuts. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 622—626; 1 Tab.)

Millar, C. E., and **Gillam, W. S.**, Manganese, copper and magnesium contents of some commercial fertilizers. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 722—725; 2 Tab.)

Myers, J., and **Burr, G. O.**, Studies on photosynthesis. Some effects of light of high intensity in Chlorella. (Journ. Gen. Physiol. 1940. **24**, 45—67; 15 Textfig.)

Oksentjan, U. G., Die Aktivität der Milchsäurebakterien im Zusammenhang mit der Adsorption. (Mikrobiologie, Moskau 1940. **9**, H. 1, 3—15.) Russisch.

Overbeek, J. van, Auxin in marine algae. (Plant Physiol. 1940. **15**, 291—299; 1 Textfig.)

Overholser, E. L., and **Overley, F. L.**, The effect of time of nitrogen application upon the response of Jonathan apples. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 81—84.)

Paech, K., Beitrag zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit in lebenden pflanzlichen Zellen. (Planta 1940. **31**, 265—294; 7 Textabb.)

Paech, K., Veränderungen des Plasmas während des Alterns pflanzlicher Zellen. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Narkose von Pflanzen. (Planta 1940. **31**, 295—348; 4 Textfig.)

Pirschle, K., Stoffwechselphysiologische Untersuchungen, besonders hinsichtlich des Mineralhaushalts an Petunia DD, dd, Dd und DDDD. (Planta 1940. **31**, 349—405; 23 Textabb.)

Pirschle, K., und **Wettstein, F. v.**, Einige vorläufige Beobachtungen über die Wirkung

verschiedener Lichtintensitäten und -qualitäten auf höhere Pflanzen unter konstanten Bedingungen. (Biol. Zentralbl. 1940. **60,** 626—658; 10 Textabb., 6 Tab.)

Pirson, A., und **Alberts, F.,** Über die Assimilation von Helodeablättchen nach Vitalfärbung mit Vitamin B. (Protoplasma 1940. **35,** 131—136; 4 Textfig.)

Quétel, R., Contribution à l'étude de la périodicité annuelle chez les végétaux. Influence du forcage sur le métabolisme de l'azote, des sucres et du phosphore. Suite et fin. (Rev. Gén. Bot. 1939. **51,** 555—580; 1 Textfig.)

Razumov, V. I., and **Smirnova, M. I.,** Significance of the summer „Night" period for the development of plants in arctic regions. (Soviet Plant Ind. Rec. 1940. Nr. 1, 71—87; 5 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Robbins, W. J., Growth substances in a hybrid corn and its parents. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67,** 565—574; 4 Textfig., 3 Tab.)

Robbins, W. J., Light and the growth of excised roots of Datura. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **47,** 762—764; 1 Textfig.)

Robbins, W. J., Response of excised tomato roots to β-(4-Methylthiazol-5)-Alanine. (Plant Physiology 1940. **15,** 547—552; 1 Textfig.)

Rypácek, Vl., Studien über die p_H-Regulation durch Pflanzengewebe. I. Allgemeiner Teil und Problemstellung. II. Auffassung der p_H-Regulation. Absorption und Exosmose als Regulationsmittel. (Studia Bot. Cechica 1940. **3,** 81—112; 5 Textfig.)

Rypácek, Vl., Studien über die p_H-Regulation durch Pflanzengewebe. (Studia Bot. Cechica 1940. **3,** 113—129; 8 Textabb.)

Rypácek, Vl., Über die Respiration bei Begonia rex. I. Die Tagesschwankungen des Säuregehaltes in dem Zellsafte. (Studia Bot. Cechica 1940. **3,** 5—12; 1 Textfig., 1 Tab.)

Ryschkov, W. L., und **Smirnova, W. A.,** Über den Gehalt des Tabakmosaiks an Virus in den Plastiden der Tomaten. (Mikrobiologie, Moskau 1940. **9,** H. 2, 178—180.) Russisch.

Salageanu, E., Sur l'équilibre entre l'assimilation chlorophylienne et la respiration chez les feuilles aériennes. (Mem. Sect. Stiint. Acad. Romana 1940. Ser. III, **15,** 1—36; 12 Textfig.)

Sallans, H. R., and **Anderson, J. A.,** Varietal differences in barleys and malts. VIII. Correlations between enzymatic activities and malt extract, malting loss and steeping time. (Canadian Journ. Res. Sect. C. 1940. **18,** 35—41.)

Sankevich, E., The physiology of the effect of the host on a graft in the Cucurbitaceae. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 255—262; 8 Abb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Schmidt, H., Diwald, K., und **Stocker, O.,** Plasmatische Untersuchungen an dürreempfindlichen und dürreresistenten Sorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. (Planta 1940. **31,** 559—596; 3 Textabb.)

Schopfer, W. H., und **Blumer, S.,** Le pouvoir de synthèse d'un facteur de croissance par Schizophyllum commune (Haplontes et diplontes). (Protoplasma 1940. **34,** 524—532; 4 Textfig.)

Schuster, C. E., and **Stephenson, R. E.,** The boron content of some important sunflower as an indicator of boron deficiency in soils. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32,** 607—621; 4 Textfig., 5 Tab.)

Schwemmle, J., Keimversuche mit alten Samen. (Ztschr. f. Bot. 1940. **36,** 225—261; 22 Textabb.)

Smith, E. C., Sex expression in willows. (Bot. Gazette 1940. **101,** 851—861; 4 Textfig.)

Smirnova, W. A., Die Abhängigkeit des Titers vom Virus des Tabakmosaiks von den Ernährungsbedingungen der Pflanzen. (Mikrobiologie, Moskau 1940. **9,** H. 2, 182—187.) Russisch.

Spek, J., Metachromasie und Vitalfärbung mit p_H-Indikatoren. (Protoplasma 1940. **34,** 533—584; 3 Textfig.)

Sprague, V. G., Germination of freshly harvested seeds of several poa species and of Dactylis glomerata. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32,** 715—721; 6 Tab.)

Steward, F. C., Stout, P. R., and **Preston, C.,** The balance sheet of metabolites for potato discs showing the effect of salts and dissolved oxygen on metabolism at 23° C. (Plant Physiology 1940. **15,** 409—447; 2 Textfig.)

Straib, W., Über die Interferenzwirkung von Luftfeuchtigkeit und Temperatur auf das Zustandekommen der Infektion mit Uredosporen verschiedener Getreiderostarten. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch. 1940. **50,** 529—552; 9 Tab.)

Straub, J., Chromosomenmutation nach UV-Bestrahlung. (Naturwiss. 1941. **29,** 13—15; 6 Textfig.)

Thren, R., Saponinwirkungen auf Pflanzenzellen. Vorl. Mitt. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 471—483; 1 Textabb., 1 Taf.)

Toole, E. H., and **Coffman, F. A.**, Variations in dormancy of seeds of the wild oat, Avena fatua. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 631—638; 2 Tab.)

Ullrich, H., und **Mäde, A.**, Studien über die Ursachen der Frostresistenz. (Planta 1940. **31**, 251—262; 9 Diagr.)

Virtanen, A. L., und **Hansen, S. v.**, Die Spurenelemente im Pflanzensamen. (Planta 1940. **31**, 263—264.)

Wall, M. E., Microdetermination of some constituents of plant ash. (Plant Physiology 1940. **15**, 537—545; 6 Textfig., 1 Taf.)

Wall, M. E., The role of potassium in plants. III. Nitrogen and carbohydrate metabolism in potassium-deficient plants supplied with either nitrate or ammonium-nitrigen. (Soil. Sc. 1940. **49**, 393—408; 1 Taf.)

Weber, F., Vitamin C-Gehalt von Albinos und panaschierten Pflanzen. (Protoplasma 1940. **35**, 136—140; 1 Textfig.)

Weinmann, H., Storage of root reserves in Rhodes grass. (Plant Physiology 1940. **15**, 467—484; 5 Textfig.)

Weißenböck, K. und **M.**, Vitamin C-Gehalt im Licht Co_2-frei gezogener Pflanzen. (Protoplasma 1940. **34**, 585—592.)

Woodman, R. M., The effects of a deficiency of certain essential elements on the development and yield of carrots, onions and radishes grown in sand cultures under glass. (Journ. Pomol a. Hortic. Sc. 1940. **17**, 297—307.)

Worobjewa, M. N., Stickstoffwechsel in Pflanzen bei Viruserkrankungen. 1. Dynamik der Stickstoffverbindungen bei verschiedenen Kartoffelsorten bei Viruserkrankungen und bei der südlichen Entartung. (Ber. Akad. Wiss. SSSR, Biol. Ser., 1939. H. **6**, 1103—1115.) Russisch.

Wotchal, A. E., Physiological basis of the resistance of plants to hot, dry winds. L. Artifically dry-wind apparatus and methods of work. (Soviet. Plant Ind. Rec. 1940. Nr. 1, 60—70; 2 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Biochemie.

Anslow, W. K., **Breen, J.**, and **Railstrick, H.**, Studies in the biochemistry of microorganisms. Emodic acid (4 : 5 : 7-Trihydroxyanthraquinone-2-carboxylic acid) and ω-hydroxy-emodin (4 : 5 : 7-trihydroxy-2-(hydroxymethyl)-anthraquinone), metabolic products of a strain of Penicillium cyclopium Westling. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 159—168.)

Belozersky, A. N., Über den Gehalt an Eiweiß und Nukleinsäuren in Bakterienzellen. (Mikrobiologie, Moskau 1940. **9**, H. 2, 107—113.) Russisch.

Bukatsch, F., Über die Rolle der Ascorbinsäure in den Chloroplasten. IV. (Planta 1940. **31**, 209—229; 3 Textabb.)

Caspersson, T., Studien uber den Eiweißumsatz der Zelle. (Naturwiss. 1941. **29**, 33—43; 3 Textabb.)

Dixon, M., and **Zerfas, L. G.**, The role of coenzymes in dehydrogenase systems. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 371—391; 13 Textfig., 5 Tab.)

Enders, C., und **Saji, T.**, Über Cellobiose in Gerste und Malz. (Bioch. Ztschr. 1940. **306**, 430—433; 2 Textabb.)

Gale, E. Fr., The production of amines by bacteria. I. The decarboxylation of amino-acids by strains of Bacterium coli. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 392—413.)

Gralén, N., and **The Svedberg**, Soluble reserve-carbohydrates in the Liliflorеae. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 234—248; 31 Diagr.)

Jachimowicz, Th., Vitamin C-Untersuchungen an Paprika. (Bioch. Ztschr. 1940. **306**, 434—436; 2 Tab.)

Kubowitz, F., und **Lüttgens, W.**, Zusammensetzung, Spaltung und Resynthese der Carboxylase. (Bioch. Ztschr. 1941. **307**, 170—172; 1 Tab.)

Lepeschkin, W. W., Ultrarote Strahlen im Dienste der Erforschung des Protoplasmas. III. Anteil des Tyndall- und Plotnikov-Effektes an der Streuung lebender und toter Zellen und Schatzung des Molekulargewichtes der Vitaide. (Protoplasma 1940. **35**, 95—114; 2 Textfig.)

Maschmann, E., Über Bakterienproteasen. XVI. Zur Kenntnis der Aminopolypeptidasen anaerober Bakterien. (Bioch. Ztschr. 1940. **307**, 1—34; 6 Textabb., 26 Tab.)

Myrbäck, K., Über Grenzdextrine und Stärke. X. Primärprodukte der Starkespaltung durch Dextrinogenamylase. (Bioch. Ztschr. 1941. **307**, 132—139; 1 Textabb., 1 Tab.)

Myrbäck, K., Über Grenzdextrine und Stärke. XI. Spaltung der Stärke durch die Dextrinogenamylase des Malzes. (Bioch. Ztschr. 1941. **307**, 140—158; 3 Textabb., 18 Tab.)

Myrbäck, K., und **Ahlborg, K.**, Über Grenzdextrine und Stärke. VIII. Die Konstitution

eines Stärkegrenzdextrins. Nachweis glykosidischer 1,6-Bindungen in Dextrin und Stärke. (Bioch. Ztschr. 1940. **307**, 69—78.)

Myrbäck, K., Örtenblad, B., und **Ahlborg, K.,** Über Grenzdextrine und Stärke. VI. Grenzdextrine aus Kartoffelstärke mittels Pankreasamylase. VII. Schwerhydrolysierbare Glykosidbindungen in der Stärke. (Bioch. Ztschr. 1940. **307**, 49—52, 53—68.)

O'Dwyer, Margaret H., The hemicelluloses of the wood of english oak. 5. The structure of hemicellulose B. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 149—152.)

Örtenblad, B., und **Myrbäck, K.,** Über Grenzdextrine und Stärke. IX. Primäre Spaltung der Stärke durch die Dextrinogenamylase des Malzes. (Bioch. Ztschr. 1941. **307**, 123—128.)

Örtenblad, B., und **Myrbäck, K.,** Amylasewirkung auf oxydierte Stärke. (Bioch. Ztschr. 1941. **307**, 129—131; 2 Tab.)

Pyke, M., Observations on the distribution of vitamin B_1 in some plant families. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 330—334.)

Rubin, B. A., Biochemische Kennzeichen der Gemüsequalität. (Ber. Akad. Wiss. SSSR, Biol. Ser., 1939. H. 6, 936—946.) Russisch.

Schmuck, A. A., Geschmacksqualität beim Tabak und seine chemische Zusammensetzung. (Ber. Akad. Wiss. SSSR, Biol. Ser., 1939. H. 6, 955—968.) Russisch.

Scott-Moncrieff, Rose (Mrs. O. Meares), and **Sturgess, V. C.,** Natural anthocyanin pigments. Flower pigments of Verbena hybrida. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 268—271.)

Skoog, F., and **Thimann, K. V.,** Enzymatic liberation of auxin from plant tissues. (Science 1940. **92**, 64.)

Smirnoff, A. I., Über biochemische Kennzeichen der Qualität des primären Tabaksblattes. (Ber. Akad. Wiss. SSSR, Biol. Ser., 1939. H. 6, 969—974.)

Tristram, G. R., The proteins of Hevea brasiliensis. 1. Analysis of a product isolated from dried latex. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 301—306.)

Uber, Fr., Microincineration and ash analysis. (Bot. Review 1940. **5**, 204—226.)

Vigneaud, V. du, and **Melville, D. B.,** On the identity of vitamin H with biotin. (Science 1940. **92**, 62—63.)

Winterfeld, K., und **Nitsche, F.,** Über die Nebenalkaloide von Spartium scoparium. (Arch. Pharmazie 1940. **278**, 393—423; 4 Abb.)

Wood, H. G., and **Werkman, Ch. H.,** The relationship of bacterial utilization of Co_2 to succinic acid formation. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 129—138.)

Vererbung.

Allen, C. E., The genotypic basis of sex-expression in Angiosperms. (Bot. Review 1940. **6**, 227—300.)

Almeida, J. Marques de, Hereditariedade do caracter aristado dos trigos. (Agron. Lusitana 1939. **1**, 327—351; 2 Taf.) Port. m. dtsch. Zusfassg.

Almeida, J. Marques de, Hereditariedade do comprimentos das aristas da terceira flôr, no Triticum vulgare. (Agron. Lusitana 1939. **1**, 394—400; 1 Taf.) Port. m. dtsch. Zusfassg.

Beale, G. H., The genetics of Verbena. I. (Journ. Genetics 1940. **40**, 337—358; 3 Taf.)

Bondarenko, G. K., Der Einfluß der Umgebung auf die Fertilität der ersten Generation eines Bastards zwischen Weizen und Agropyrum. (Yarovizatzia 1939. **14**, 95—100.) Russisch.

Briggs, F. N., Linkage between the Martin and Turkey factors for resistance to bunt, Tilletia tritici in wheat. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 539—541.)

Bruno, A., Ricerche sulla trasmissibilità dell'albinismo nell'Hedera helix L., nel Ficus Parcelli Veitch, e nell'Acer negundo L. (Lav. R. Ist. Bot. e R. Giard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11**, 85—90; 4 Textabb.)

Buchholz, J. T., and **Kaeiser, Margaret,** A statistical study of two variables in the Sequoias-pollen grain size and cotyledon number. (Amer. Nat. 1940. **74**, 279—283.)

Crane, M.-B., and **Lewis, D.,** Genetical studies in pears. II. Classification of cultivated varieties. (Journ. Pomol. and Hortic. Sc. 1940. **18**, 52—60.)

Darrow, G. M., Seed size in strawberries. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 564—566.)

Darrow, G. M., Clark, J. H., and **Morrow, E. B.,** The inheritance of certain caracters in the cultivated blueberry. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 611—616.)

East, E. M., The distribution of self-sterility in the flowering plants. (Proc. Amer. Philos. Soc. 1940. **82**, 449—518.)

Eckhardt, R. C., and **Bryan, A. A.,** Effect of the method of combining two early and two late inbred lines of corn upon the yield and variability of the resulting double crosses. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 645—656; 5 Tab.)

Ernst-Schwarzenbach, Marthe, Genetik und Evolution. (Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1940. **85**, 35—49.)

Huelsen, W. A., Sweet-corn inbreds and crosses released by the Illinois Station. (Illinois Agric. Exper. Stat., Bull. No. 466, 1940. 1—80; 20 Textfig.)

Johnson, Th., and **Newton, Margaret**, Crossing and selfing studies with physiologic races of oat stem rust — Puccinia graminis avenae. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 54—67; 2 Textfig., 1 Taf.)

Kadam, B. S., **Patel, S. M.**, and **Kulkarni, R. K.**, Consequences of inbreeding in Bajri — Pennisetum thyphoides. (Journ. Heredity 1940. **31**, 201—207; 3 Textfig.)

Kelly, J. P., Irregular flower in phlox. (Journ. Heredity 1940. **31**, 169—171; 1 Textfig.)

King, J. R., Cytological studies on some varieties frequently considered as hybrids between the plum and the apricot. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 215—217.)

Krotov, A. S., On improving self-pollinated varieties. (Soviet Plant. Ind. Rec. 1940. Nr. 1, 23—26.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Marino, A., Una variacion „tardia" en maiz. (Rev. Argentina Agron. 1939. **6**, 237—240; Nr. 1, 23—26; 1 Taf.)

Mather, K., Outbreeding and separation of the sexes. (Nature, London 1940. **145**, 484—486.)

Meader, E. M., and **Blake, M. A.**, Some plant characteristics of the second generation progeny of Prunus persica and Prunus kansuensis crosses. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 223—231; 7 Textfig.)

Mehlquist, G. A. L., Inheritance in the carnation, Dianthus caryophyllus. I. Inheritance of flower color. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 1019—1021.)

Miller, E. S., and **Johnson, I. J.**, Inheritance of chlorophyll in F_1 crosses made reciprocally between selfed lines of corn. (Proc. Soc. Exper. Biol. and Med. 1940. **44**, 26—28.)

Modilewski, J., Cytogenetic investigation of the genus Nicotiana. X. Cytology and embryogeny of the amphidiploid Nicotiana Dubec 44/39 × N. silvestris. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 189—213; 12 Abb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Moevus, Fr., Über Mutationen der Sexual-Gene bei Chlamydomonas. Vorl. Mitt. (Biol. Zentralbl. 1940. **60**, 597—626; 11 Tab.)

Moore, R. C., A study of the inheritance of susceptibility and resistance to apple cedar rust. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 242—244.)

Nowosad, F. S., and **MacVicar, R. M.**, Adaptation of the „picric acid test" method for selecting HCN-free lines in Sudan grass. (Scient. Agric., Ottawa 1940. **20**, 566—569.)

Peterson, R. F., and **Love, R. M.**, A study of the transference of immunity to stem rust from Triticum durum var. Jumillo to Tr. vulgare by hybridization. (Scient. Agric., Ottawa 1940. **20**, 608—623.)

Peto, F, H., and **Boyes, J. W.**, Hybridization of Triticum and Agropyron. VI. Induced fertility in vernal emmer A. glaucum. (Canadian Journ. Re., Sect. C, 1940. **18**, 230—239; 2 Taf.)

Pirschle, K., Über den Chlorophyllgehalt autopolyploider Pflanzen. (Naturwiss. 1941. **29**, 45—46.)

Ramanujam, S., An apetalous mutation in turnip — Brassica campestris L. (Nature, London 1940. **145**, 552—553; 2 Textfig.)

Richter, F. I., A simple method of making germination tests of pine pollen. (Journ. Forest. 1939. **37**, 574—576; 2 Textfig.)

Shulyndin, A., On choosing the mother plant in hybridization. (Soviet Plant Ind. Rec. 1940. Nr. 1, 50—57.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Stephens, S. G., Colchicine treatment as a means of inducing polyploidy in cotton. (Trop. Agric. 1940. **17**, 23—25.)

Straub, J., Quantitative und qualitative Verschiedenheiten innerhalb von polyploiden Pflanzenreihen. (Biol. Zentralbl. 1940. **60**, 659—669; 4 farb. Textabb., 4 Tab.)

Stubbe, H., Kritische Bemerkungen zu Antirrhinum rhinanthoides Lotsy. (Biol. Zentralbl. 1940. **60**, 590—597; 5 Textabb.)

Suneson, C. A., A male sterile character in barley. A new tool for the plant breeder. (Journ. Heredity 1940. **31**, 213—214.)

Tikhonov, P. M., The control of dominancy and segregation in hybrids. (Yarovizatzia 1939. **4**, 101—106.)

Waddell, W. H., A study of the relation between the seedling and mature-plantreaction to Puccinia graminis tritici in durum wheat crosse involving Iumillo. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 258—272; 1 Textfig.)

Oekologie.

Braun, E. Lucy, An ecological transect of Black Mountain, Kentucky. (Ecol. Monographs 1940. **10**, 193—241; 22 Textfig., 1 Karte.)

Clark, Fr. E., Effects of soil amendments upon bacterial populations associated with roots of wheat. (Trans. Kansas Acad. Sc. 1939. **42**, 91—96.)

Clark, O. R., Interception of rainfall by prairie grasses, weeds and certain crop plants. (Ecol. Monographs 1940. **10**, 243—277; 8 Textfig.)

Griggs, R. F., The ecology of rare plants. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 575—594.)

Harder, R., und **Witsch, H. v.**, Der Einfluß der Tageslänge auf den Habitus, besonders die Blattsukkulenz, und den Wasserhaushalt von Kalanchoe Bloßfeldiana. (Jahrb. wiss. Bot. 1940. **89**, 354—411; 19 Textfig.)

Hiesey, W. M., Environmental influence and transplant experiments. (Bot. Review 1940. **5**, 81—203.)

Klauß, D., Zur Kenntnis der Bodenmikroorganismen und ihrer Tätigkeit zu verschiedener Jahreszeit und bei verschiedener Bodenreaktion. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1940. **21/22**, 365—407; 7 Textabb., 23 Tab.)

Krassilnikov, N. A., Über den Einfluß der Mikroorganismen auf das Pflanzenwachstum. (Mikrobiologie, Moskau 1940. **9**, H. 4, 321—329.) Russisch.

Krassilnikov, N. A., und **Kovenjako, A. I.**, Über die Methoden zur quantitativen Bestimmung der Knöllchenbakterien im Boden. (Mikrobiologie, Moskau 1940. **9**, H. 1, 27—31.) Russisch.

Libbert, W., Pflanzensoziologische Untersuchungen im mittleren Kocher- und Jagsttale. (Veröff. Württemberg. Landesst. Natursch. 1939. **15**, 65—102; 7 Textabb.)

Lovell, H. B., Pollination of the Ericaceae: V. Gaylussacia baccata. (Rhodora 1940. **42**, 352—354; 1 Textabb.)

Mäde, A., Über den Temperaturverlauf in Beständen. (Gartenbauwiss. 1940. **15**, 312—333; 6 Textabb.)

Newton, J. D., Wyatt, F. A., Ignatieff, V., and **Ward, A. S.**, Nitrification under and after alfalfa, brome, timothy and western rye grass. II. Soil microbiological activity. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17**, 256—293; 4 Textfig.)

Nolde, I. v., Beobachtungen über Laubfall und Lauberneuerung an tropischen Bäumen im Hochland von Quela-Angola. (Bot. Jahrb. 1940. **71**, 233—248; 5 Tab.)

Osborn, B., A photographic transect for determining soil-cover index of vegetation. (Ecology 1940. **21**, 416—419; 1 Textfig.)

Overbeck, F., und **Schneider, S.**, Torfzersetzung und Grenzhorizont, ein Beitrag zur Frage der Hochmoorentwicklung in Niedersachsen. (Angew. Bot. 1940. **22**, 321—379; 18 Textabb., 1 Taf.)

Pavillard, J., Recherches sur les échanges d'eau des lichens avec l'atmosphère. (Rev. Gén. Bot. 1939. **51**, 529—555; 4 Diagr., 5 Tab.)

Pop, E., Untersuchungen über Wasserausscheidung einiger Gräser und über das Verhältnis zwischen hydatodischem Wasser und Tau. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 95—110; 4 Textfig.)

Romose, V., Ökologische Untersuchungen über Hamalothecium sericeum, seine Wachstumsperiode und seine Stoffproduktion. (Dansk Bot. Ark. 1940. **10**, H. 4, 1—138; 22 Textfig., 2 Taf., 15 Tab.) Engl. m. dän. Zusfassg.

Rosenkranz, Fr., Die Phänologie des Reichsgaues Niederdonau. (Niederdonau, Natur und Kultur, herausgeg. v. Reichsstatthalter in Niederdonau, Gauselbstverwaltung, H. 1.) Wien u. Leipzig (Verlag Karl Kühne) 1940. Gr.-8°. 14 S.; 5 Karten.

Ruttner, Fr., Grundriß der Limnologie. Hydrobiologie des Süßwassers. 167 S.; 39 Textabb. Berlin (W. De Gruyter) 1940.

Sabet, Y., Mycorrhizal habit in the date palm — Phoenix dactylifera L. (Nature, London 1940. **145**, 782—783; 2 Textfig.)

Schwickrath, M., Aufbau und Gliederung der europäischen Hochmoorgesellschaften. (Bot. Jahrb. 1940. **71**, 249—266; 2 Textbeil.)

Shantz, H. L., and **Piemeisel, R. L.**, Types of vegetation in Escalante Valley, Utah, as indicators of soil conditions. (U.S.A. Dep. Agric. Techn. Bull. No. 713, 1940. 1—46; 1 Textfig., 16 Taf., 1 Karte.)

Stevens, W. C., The disappearance of a society of Camassia esculenta following the burning over of its prairie-meadow habitat. (Trans. Kansas Acad. Sc. 1940. **42**, 165—169; 1 Taf.)

Stevens, W. C., Croton monathogynus and Lespedeza striata as bank covers. (Trans. Kansas Acad. Sc. 1940. **42**, 170—177; 2 Taf.)

Stokes, J. L., The role of algae in the nitrogen cycle of the soil. (Soil Sc. 1940. **49**, 265—275.)

Stoppel, Rose, Pilze der Pilzgärten von Atta sexdens. (Planta 1940. **31,** 406—413; 2 Textabb.)

Tharp, B. C., and Muller, C. H., A rapid method for excavating root systems of native plants. (Ecology 1940. **21,** 347—350; 2 Textfig.)

Weaver, J. E., Robertson, J. H., and Fowler, R. L., Changes in true prairie vegetation during drought as determined by list quadrats. (Ecology 1940. **21,** 357—362; 3 Textfig.)

Williams, Th. E., Ecology of the Black Forest of Colorado. (Journ. Wyoming Acad. Sc. 1940. **2,** Nr. 6, 37.)

Wulff, H. D., Über die Ursache der Sterilität des Kalmus — Acorus calamus L. (Planta 1940. **31,** 478—491; 4 Textabb.)

Pilze.

Arwidsson, Th., Einige parasitische Pilze aus Juan Fernandez und der Osterinsel. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34,** 293—300.)

Arwidsson, Th., Mycologische Beiträge. (Bot. Notiser 1940. 370—388.)

Atlas des champignons de l'Europe. Fasc. 46—51. Polyporaceae par A. Pilát. Fasc. 22—27. Praha 1940.

Backus, E. J., and Keitt, G. W., Some nuclear phenomena in Venturia inaequalis. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **47,** 765—770; 2 Taf.)

Dyr, J., Generis Mucor Mich. species duae novae. (Studia Bot. Cechica 1940. **3,** 80.)

Greis, H., und Greis-Dengler, Ida, Zur Biologie und Entwicklungsgeschichte von Rosellinia reticulospora nov. spec. (Jahrb. wiss. Bot. 1940. **98,** 341—353; 5 Textfig.)

Herink, J. A., Entoloma turbidum (Fr.) Quél. in Bohmen. (Studia Bot. Cechica 1940. **3,** 72—79.)

Lohwag, K., Zur Anatomie des Deckgeflechtes der Polyporaceen. (Ann. Mycol. 1940. **38,** 452; 38 Textfig.)

Pilát, Alb., Species novae boreali-americanae generis Poria. (Studia Bot. Cechica 1940. **3,** 1—4; 3 Taf.)

Savulesco, Tr., Etude systématique du genre Phythium en Roumanie. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23,** 198—205; 5 Textabb.)

Sosin, P., Materials on the fungus flora of the Kamenetz-Podolsk region. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 381.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Sydow, H., Myotheca germanica. Fasc. LXV—LXVIII; No. 3201—3400. (Ann. Mycol. 1940. **38,** 453—473.)

Zerova, M., Some Phomopsis species new for the USSR. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 305—309; 10 Abb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Algen.

Bertsch, K., Die Zieralgen des Scheibensees. (Veröff. Wurttemberg. Landesstelle Naturschutz 1934. H. 16, 149—188; 30 Textfig.)

Gerloff, J., Beiträge zur Kenntnis der Variabilität und Systematik der Gattung Chlamydomonas. (Arch. Protistenkde. 1940. **94,** 312—502; 48 Textabb.)

Hollerbach, M. M., L'état actuel de nos conaissances sur les Characeae de l'URSS. (Sovietskaja Bot. 1940. Nr. 3, 77—88; 1 Karte.) Russisch.

Lanz, Irmgard, Über geformte mineralische Einschlusse der Diatomeenzelle. — Beiträge zur Kenntnis der Nauheimer Protophyten. V. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58,** 502—515; 13 Textabb.)

Levring, T., Studien über die Algenvegetation von Blekinge, Südschweden. VII + 178 S.; 37 Textfig. Lund (H. Ohlsson) 1940.

Patrick, Ruth, Suggested starting-point for the nomenclature of Diatoms. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67,** 614—615.)

Rieth, Alfr., Die Auxosporenbildung bei Melosira arenaria Moore. (Planta 1940. **31,** 171—183; 26 Textabb.)

Suneson, Sv., Studies on the structure and the reproduction of Pterosiphonia parasitica. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34,** 315—333; 10 Textfig.)

Wiedling, St., Experimental colonificence of Nitschia kutzingiana var. exilis Grun. (Bot. Notiser 1940. 403—405; 2 Textabb.)

Flechten.

Hillmann, Joh., Neue und wenig bekannte Flechten aus aller Welt. III. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **6,** 34—40.)

Lettau, G., Flechten aus Mitteleuropa. III u. IV. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1940. **119**, 129—202.)

Mattick, Fr., Übersicht der Flechtengattung Cladonia in neuer systematischer Anordnung. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 140—168.)

Oxner, A., Lichens of the Lena, Yana, Indigirka river basins and south Pribaikalye. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 313—324.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Rabenhorsts Kryptogamenflora v. Deutschland u. d. Schweiz. Bd. IX, Abt. II, Teil 2, Lief. 2. Pannariaceae. Canophili. 1. K. v. Keissler, Pyrenopsidaceae, Ephebaceae, Collemaceae. 2. V. Köfarago-Gylenik, Lichinaceae, Heppiaceae, Pannariaceae, Stictaceae, Peltigeraceae. Lief. 2, S. 135—272; 16 Taf. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1940.

Schneider, Th., Zur Flechtenflora der Schwellenburg. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1941. H. 47, 140—150; 1 Taf.)

Moose.

Lohammar, G., Ricciocarpus natans (L.) Corda nuvarande nordeuropeiska utbredning. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 464—475; 1 Textfig.) Schwedisch.

Müller, K., Die Lebermoose Europas. Aus: Rabenhorsts Kryptogamenflora v. Deutschland u. d. Schweiz. VI. Bd., Ergänzungsbd., Lief. 2, 160 S.; 26 Textabb. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1940.

Stormer, P., Bidrag til Telemarks bladmosflora. 101 S. Oslo 1940. Saertrykk av Nytt Mag. for Naturvidenskapene, Bd. 81.

Vaněk, R., Über Grimmia tergestina Tomm. und ihre Formen. (Studia Bot. Cechica 1940. **3**, 51—71.)

Walther, K., Zur Kenntnis von Polytrichum antillarum (Rich.) Bridel subsp. prionotum (C. Mull.) Walther. (Mitt. Thuring. Bot. Ver. 1941. H. 47, 161—165.)

Wolcott, G. B., Aneuploidy in a hepatic species. (Science 1940. **91**, 573.)

Farne.

Cavaliere, D., Attitudini e paticolarità biologiche di alcune felci imenofillee. (Lav. R. Ist. Bot. e R. Giard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11**, 174—199.)

Tagawa, M., Polystichum of Japan, Korea and Formosa. (Acta Phytotax. et Geobot. 1940. **9**, 119—138.) Lateinisch.

Tagawa, M., Studies on formosan ferns. 2. (Acta Phytotax. et Geobot. 1940. **9**, 139—146.) Lat. u. Japan.

Angiospermen.

Aellen, P., Revision der australischen und neuseelandischen Chenopodiaceen. II. Atriplex. Nachtrag 1. (Bot. Jahrb. 1940. **71**, 228—232; 1 Textabb.)

Baily, L. H., The rib-seed palms in Florida. — The pady palms. (Fairchild Trop. Gard. Occas. Pap. 1940. Nr. 7, 1—8.)

Benl, G., Nomina nova vel emendata generis Gahniae Forst. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 30—34.)

Berger, K., Stammbaum der Familien der Blütenpflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Holzgewächse. (Kolonialforstl. Mitt. 1940. **2**, 344—353; 1 Taf.)

Bodewig, C., Rheinische rosenblutige Gewächse (Gattungen Rosa und Potentilla) und Minzen (Gattung Mentha). (Decheniana 1940. **99 B**, 93—236.)

Bremekamp, C. E. B., Ist die Gattung Urophyllum Wall in Afrika vertreten? (Bot. Jahrb. 1940. **71**, 200—227.)

Davy, J. B., The botanical name of the Nargusta. — Terminalia amazonia (J. F. Gmel.) Excell. (Trop. Woods 1940. Nr. 63, 38.)

De Leo, A., Ricerche sul Cyperus esculentus L. (Lav. R. Ist. Bot. e R. Giard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11**, 191—201; 1 Textabb.)

Fagerlind, F., Sind die Canina-Rosen agamospermische Bastarde? (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 334—354; 1 Textfig.)

Fraser, S. V., Allium perdulce. A new Allium from Kansas. (Trans. Kansas Acad. Sc. 1939. **42**, 123—126; 1 Textfig.)

Harrer, Die Mangroven des Rufiji-Deltas in Deutsch-Ostafrika. (Kolonialforstl. Mitt. 1939. **2**, 160—188; 1 Textfig., 2 Taf., 4 Tab.)

Herbert, D. A., Orchids of the Philippine islands. (Orchid Rev. 1939. **4**, 34—36.)

Kitamura, S., Expositiones plantarum novarum orientali-asiaticarum. 5. (Acta Phytotax. et Geobot. 1940. **9**, 111—118.) Lat. u. Japan.

Knuth, R., Elaeocarpaceae novae. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 66—75.)

Kotov, M., Description of new species of the flora of Ukr. SSR. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 275—279.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Kotov, M., New species of plants from the Donbas. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 297—300; 1 Textabb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Kouprianova, L. A., Sur le pollen de quelques Rosacées. (Sovietskaja Bot. 1940. Nr. 3, 87—94; 2 Textabb.) Russisch.

Lundell, C. L., New species of Croton from the Yucatan peninsula. (Phytologia 1940. **1**, 401—409.)

Lundell, C. L., Studies in the american Celastraceae. III. Notes on mexican and central american species. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 616—620.)

Moldenke, H. N., A monograph of the genus Bouchea. II. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 91—139.)

Moldenke, H. N., Additional notes on the genus Aegiphila. (Phytologia 1940. **1**, 372—400.)

Moldenke, H. N., Novelties in the Avicenniaceae and Verbenaceae. (Phytologia 1940. **1**, 409—432.)

Monachino, J., A new genus and species of Sterculiaceae. — Veeresia Monachino et Moldenke, gen. nov. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 621—622.)

Muller, C. H., A revision of the genus Lycopersicon. (U. S. Dep. Agric. Miscell. Publ. No. 382, 1940. 1—28; 10 Taf.)

Pfeiffer, H., Decas Cyperacearum criticarum vel emendatarum. V. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 74—84.)

Pöllnitz, K. v., Neue Gasteria-Arten. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 15—23.)

Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis von Haworthia Duval. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 23—30.)

Poellnitz, K. v., Zwei neue Haworthia-Arten. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 57—58.)

Poellnitz, K. v., Bemerkungen zu Adromischus Lem. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 58—65.)

Rechinger, K. H. fil., Beiträge zur Kenntnis von Rumex. VIII. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 1—4.)

Record, S. J., Some new names for tropical american trees of the family Leguminosae. (Trop. Woods 1940. Nr. 63, 1—6.)

Record, S. J., and **Hess, R. W.**, American timbers of the family Bignoniaceae. (Trop. Woods 1940. Nr. 63, 9—38.)

Rehder, Alfr., New species, varieties and combinations from the collections of the Arnold Arboretum. (Journ. Arnold Arbor 1939. **20**, 409—431.)

Scamman, Edith, List of plants from interior Alaska. (Rhodora 1940. **42**, 309—344.)

Seibert, R. J., New names in Cybistax and Tabebuia. (Trop. Woods 1940. Nr. 63, 7—8.)

Soest, J. L. van, Anthoxanthum aristatum in Nederland. (Nederland Kruidk. Arch. 1939. **49**, 144—151.)

Suessenguth, K., Einige neue und seltene Amarantaceen, Rhamnaceen und Vitaceen. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 5—15.)

Weimarck, H., A revision of the genus Nivenia Vent. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 355—372; 12 Textfig.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Almquist, E., och **Björkman, G.**, Sydliga förstärkningar i Uppsala-floran. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 420—426.)

Andersson, O., Bidrag till Skånes flora. 7. Notiser om interessanta storsvampar. (Bot. Notiser 1940. 406—412.)

Bertsch, K., Die wilde Weinrebe im Nekartal. (Veröff. Württemberg. Landesst. Naturschutz 1939. **15**, 41—64; 1 Textabb.)

Bertsch, K., Handbücher d. prakt. Vorgeschichtsforschung. Bd. 1. Früchte und Samen. VIII + 247 S.; 71 Textabb. Stuttgart (W. Encke) 1941.

Blagoveščenski, G. A., Sur les tourbieres fossiles et modernes de la partie moyenne de la Transuralie. (Sovietskaja Bot. 1940. Nr. 3, 59—76; 12 Textfig., 1 Textkarte.) Russisch.

Borza, A., et **Nyárády, E. I.**, Index generalis ad Centurias I—XXI. „Florae Romaniae exsiccatae“ a Museo Botanico Universitatis Cluensis, directore Al. Borza editae nonnullis emendationibus edditis. (Bul. Grăd. Bot. şi al Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, Append. I, 1—64.)

Burchak-Abramovich, N., New data on the vegetation of the Eldar preserve in eastern Georgia. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 375—380.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Furtado, C. X., The definition of a nomen ambiguum. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 87—90.)

Greenj, F., New finds and growth conditions of Veronica umbrosa M. B. on the Donets ridge. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 281—195.) Ukr. m. engl. Zusf.

Guinochet, M., Observations sur la végétation des étages montagnard et subalpin dans la bassin du Giffre — Haute-Savoie. (Rev. Gén. Bot. 1939. **51**, 600—614, 671—688, 709—718, 722—747; 10 Textfig.)

Hess, W., Zur Geschichte des Waldes im Oberhasli — Berner Oberland. (Veröff. Geobot. Inst. Rübel 1940. H. 16, 1—136; 6 Taf.)

Hultén, E., History of botanical exploration in Alaska and Yukon territories from the time of their discovery to 1940. (Bot. Notiser 1940. 289—346; 1 Karte.)

Kotov, M., A short geobotanical review of the south Vinnitsa region. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 325—274.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Kräusel, R., Die Frankfurter Wälder vor der Eiszeit. (Natur u. Volk 1940. **70**, 446—461; 15 Textabb.)

Kümmel, Käthe, Floristisch-soziologische Streifzüge durch die Umgebung von Bonn. (Decheniana 1940. **99 B**, Biol. Abt., 5—92; 1 Taf., 3 Tab.)

Lehmann, E., Polyploidie und geographische Verbreitung der Arten der Gattung Veronica. (Jahrb. wiss. Bot. 1940. **89**, 461—542; 13 Textfig.)

Libbert, W., Die Orchideen des Kreises Soldin und ihr soziologisches Verhalten. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1940. **80**, 1—16.)

Lindenbein, W., Ursprungszentrum, Kulturstromverbreitung und Einzelwanderung bei kultivierten Andropogon-Arten. (Bot. Jahrbücher 1940. **71**, 337—374.)

Lohrmann, R., Die heutige Verbreitung der Eibe, Taxus baccata L., in Württemberg und Hohenzollern. (Veröff. Württembergische Landesst. Natursch. 1939. **15**, 13—34; 20 Textabb., 1 Karte.)

Lüdi, W., Die Geschichte der Moore des Sihltales bei Einsiedeln. (Veröff. Geobot. Inst. Rübel 1939. H. 15, 1—95; 22 Textabb., 9 Taf.)

Lundell, C. L., Additions to the flora of Mexico and Central America. (Phytologia 1940. **1**, 369—372.)

Mangelsdorf, P. C., and **Reeves, R. G.**, The origin of Indian corn and its relatives. (Texas Agric. Exper. Stat. Bull. No. 574, 1939. 1—315; 93 Textfig., 40 Tab.)

Mansfeld, R., Zur Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. VIII. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 41—51.)

Marchesoni, V., La vegetazione del settore sud-orientale del Parco Nazionale dello Stelvio. (Mem. R. Accad. Sc., Lett. ed Arti Padova 1938/39. **55**, 1—22.)

Nordenstam, St., Några anmärkningsvärda nya växfynd inom västerbottens län. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 454—463.)

Occzinnikov, P. N., Contribution à l'histoire de la végétation du sud de l'Asie moyenne. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 3, 48; 9 Textabb.) Russisch.

Orth, R., Vegetationsbilder aus Zentralafrika und Angola. Aus: Vegetationsbilder. Herausgeg. v. H. Walter. Reihe 25, Heft 8, Taf. 43—48. Jena (G. Fischer) 1940.

Range, P., Die Flora des außertropischen Südwestafrika. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1940. **80**, 37—47; 1 Textabb.)

Roberty, G., Contribution à l'étude phytogéographique de l'Afrique occidentale française. (Candollea 1940. **8**, 83—137; 1 Karte.)

Rothmaler, W., Nomenklatorisches, meist aus dem westlichen Mittelmeergebiet. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 51—56.)

Rothmaler, W., De flora occidentali. I. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 169—184.)

Rübel, E., und **Lüdi, W.**, Ergebnisse der internationalen pflanzengeographischen Exkursion durch Marokko und Westalgerien. 1936. (Veröff. Geobot. Inst. Rübel, Zürich 1939. H. 14, 258 S.; 1 Textfig., 18 Taf., 1 Karte.)

Schiemann, Elisabeth, Die Getreidefunde der neolithischen Siedlung Trebus, Kr. Lebus (Mark). (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58**, 446—459; 7 Textabb.)

Schmid, Alfr., Über alte Kräuterbücher. 76 S.; 23 Taf., 1 Tab. Bern, Leipzig (P. Haupt) 1939.

Schlenker, G., Die natürlichen Waldgesellschaften im Laubwaldgebiet des Württembergischen Unterlandes. Ein vorläufiger Beitrag zur Klärung grundsätzlicher Fragen. (Veröff. Württemberg. Landesst. Natursch. 1939. **15**, 103—140; 1 Textabb.)

Skottsberg, C., Växtgeografiska studier. (Acta Phytogeogr. Suecica 1940. **13**, X + 296 S.; 13 Textfig., 28 Taf.)

Soo, R. v., Vergangenheit und Gegenwart der pannonischen Flora und Vegetation. (Nova Acta Leopoldina 1940. **9**, Nr. 56, 1—49; 4 Textabb., 10 Taf.)

Vassiliev, J. J., Gorodkov, B. N., Iljinski, A. P., Lavrenko, E. M., Prozorowski, A. V., et Schiffers, E. V., Sur la nouvelle „Carte de la végétation de l'URSS" à échelle 1 : 5 000 000. (Sovietskaja Bot. 1940. Nr. 3, 49—58.) Russisch.

Walther, K., Botanische Erinnerungen aus dem Feldzug 1940. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1941. H. 47, 151—154.)

Walther, K., Die Auenwälder an der Loiret. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1941. H. 47, 155—160.)

Watkins, J. M., Conrey, G. W., and Evans, M. W., The distribution of Canada bluegrass (Poa compressa) and Kentucky bluegrass (Poa pratensis) as related to some ecological factors. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 726—728; 2 Tab.)

Wu, Y. C., Beiträge zur Kenntnis der Flora Süd-Chinas. (Bot. Jahrb. 1940. **71**, 169—199.)

Palaeobotanik.

Andrews, H. N., A new cucule from the lower carboniferous of Scotland. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 595—601; 3 Textfig.)

Florin, R., Zur Kenntnis einiger fossiler Salvinia-Arten und der früheren geographischen Verbreitung der Gattung. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 265—292; 2 Taf.)

Kirchheimer, Fr., 100 Jahre Pollenforschung im Dienste der Palaeobotanik. (Planta 1940. **31**, 414—417.)

Kräusel, R., Palaeobotanische Notizen. XXII. Noch einmal devonische Sporen und Hystrichosphaerideen. XXIII. Pinus petzoldti n. sp. aus der Braunkohle von Senftenberg in der Lausitz. (Senkenbergiana 1940. **22**, 1—5; 1 Textabb.)

Kräusel, R., und Weyland, H., Pflanzenreste aus dem Devon. XII. Die Gattung Protolepidodendron Krejci. (Senkenbergiana 1940. **22**, 6—16; 4 Textabb.)

Halle, T. G., A fossil fertil Lygodium from the tertiary of south Chile. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 264; 1 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Best, R. J., Some effects of salicylate on plant viruses. (Nature, London 1940. **145**, 627—628; 1 Textfig.)

Bier, J. E., Septoria canker of introduced and native hybrid poplars. (Canadian Journ. Res. Sect. C 1939. **17**, 195—204; 5 Taf.)

Bremer, H., Beobachtungen quantitativer Art über das Auftreten von Schäden an Gemüsepflanzen auf dem Versuchsfelde der Zweigstelle Aschersleben der Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft während der Jahre 1929—1935. (Ztschr. f. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1940. **50**, 577—595; 4 Textabb.)

Cummins, G. B., Descriptions of tropical rusts. III. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 607—613; 2 Textfig.)

Graves, A. H., Breeding work toward the development of a timber type of blight-resistant chestnut. Report for 1939. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **47**, 773—777.)

Haasis, F. W., The distribution of Phytomonas sepedonica in potato seedpieces, plants and tubers and its significance. (Bull. California Dep. Agric. 1940. **29**, 16—20; 4 Textfig.)

Herbst, W., Wegweiser im Kampf gegen die Schorfkrankheit des Kernobstes. (Kranke Pflanze 1941. **18**, 8—12; 1 Textfig.)

Jancke, O., Beiträge zur Kenntnis der Sackträgermotte. Coleophora hemerobiella Se. (Gartenbauwiss. 1940. **15**, 362—379; 17 Textabb.)

Köhler, E., Das Tabak-Ringspot-Virus als Erreger bei einer Gelbfleckigkeit des Kartoffellaubes. (Angew. Bot. 1940. **22**, 385—399; 15 Textabb.)

Köhler, E., Der Virusnachweis an Kartoffeln. Eine Anleitung für Züchter und Kartoffelbauer. 2. veränd. Aufl. v. Heft 53. (Mitt. Biol. Reichsanst. 1940. H. 61, 5—11; 31 Taf.)

Méhes, Gy., Eichengallen aus meinen Aufsammlungen im Küstengebiet der Adria. Annal. Mus. Nat. Hung. XXXII. (1939) Pars botanica 208—213. (Ungar. m. dtsch. Zusfassg.)

Mittmann-Maier, Gertrud, Untersuchungen über die Anfälligkeit von Apfel- und Birnensorten gegenüber Moniliafruchtfäule. (Gartenbauwiss. 1940. **15**, 334—361; 11 Textabbildungen.)

Parris, G. K., Mechanical transmission of yellow-spot virus: Evidence for identity with spotted-wilt virus. (Phytopathology 1940. **30**, 299—312; 8 Textfig., 2 Tab.)

Peterson, R. F., Johnson, T., and Newton, M., Varieties of Triticum vulgare practically immune in all stages of growth to stem rust. (Science 1940. **91**, 313.)

Peturson, B., and Newton, Margaret, The effect of leaf rust on the yield and quality

Thatcher and Renown wheat in 1938. (Canadian Journ. Res. Sect. C 1939. 17, 380—387.)

Price, W. C., Generalized defense reactions in plants. (Amer. Nat. 1940. 74, 117—128.)

Remsberg, Ruth E., The snow molds of grains and grasses caused by Typhula itoana and Typhula idahoensis. (Phytopathology 1940. 30, 178—180.)

Richards, M. C., A soft rot of apples caused by Trichoseptoria fructigene. (Phytopathology 1940. 30, 328—334; 3 Textfig.)

Sakamura, K., Evidence for the identity of the yellow-spot virus with the spotted-wilt virus: experiments with the vector, Thrips tabaci. (Phytopathology 1940. 30, 281—298; 4 Textfig., 6 Tab.)

Schmidt, Herta, Die Brennfleckenkrankheit der Gurken. (Kranke Pflanze 1940. 17, 89—91; 1 Textabb.)

Schramm, G., Die Reindarstellung und die chemischen Eigenschaften des Tomatenmosaikvirus „Dahlem 1940". (Biol. Zentralbl. 1940. 60, 538—546; 9 Textabb.)

Schwenkel, H., Die im Jahre 1939 eingetragenen Naturschutzgebiete in Württemberg. (Veröff. Württemb. Landesst. Natursch. 1940. H. 16, 63—125; 44 Textabb.)

Stahel, G., Corticium areolatum, the cause of the areolate leaf spot of Citrus. (Phytopathology 1940. 30, 119—130; 7 Textfig.)

Straib, W., Über die Interferenzwirkung von Luftfeuchtigkeit und Temperatur auf das Zustandekommen der Infektion mit Uredosporen verschiedener Getreiderostarten. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1940. 50, 529—552; 11 Tab.)

Straib, W., Zur Kenntnis des Gelbrostes von Weizen und Gerste. (Kranke Pflanze 1941. 18, 1—7; 1 Textfig., 2 Taf.)

Tehon, L. R., Diseases of trees. New information on Sphaeropsis dieback and needle blights of pines. (Amer. Nurseryman 1940. 71, 24—25, 29.)

Trurnit, H., und **Friedrich-Freska, H.**, Die elektronenmikroskopische Untersuchung des Tomatenmosaikvirus „Dahlem 1940". (Biol. Zentralbl. 1940. 60, 546—556; 6 Textabb.)

Watkins, G. M., and **Otero Watkins, Mathilde**, Experimental Phymatotrichum root rot of Retama (Parkinsonia aculeata — Leguminosae) and Corn (Zea mays L.). (Bull. Torrey Bot. Club 1940. 67, 489—501; 27 Textabb.)

Weidner, H., Über Phosphorus gabonator Thoms. (Col., Ceramb., Lamiin.) und Eulophonotus myrmeleon Feld. u. Rog. (Lep., Cossidae), zwei Schädlinge des Kakaobaumes in Kamerun. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1940. 50, 433—444; 8 Textabb.)

Weimer, J. L., Methods of value in breeding austrian winter field peas for disease resistance in the South. (Phytopathology 1940. 30, 155—160; 3 Textfig.)

Wiemer, H., Beiträge zur Rhizoctonia- und Zopfia-Krankheit an Spargel. (Ztschr. f. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1940. 50, 459—472; 8 Textabb.)

Winter, A. G., Die Infektion des Weizens durch Ophiobolus graminis als Funktion der Temperatur. (Ztschr. Pflanzenkr. u. Pflanzensch. 1940. 50, 444—459; 6 Textabb., 1 Tab.)

Woods, M. W., Reversible inhibition of tobacco mosaic virus in living cells with 0,0002 molar sodium cyanide. (Science 1940. 91, 295—296.)

Zerova, M., Cactus diseases induced by Gloeosporium amoenum Sacc., Macrophoma opuntiae phaeacanthae sp. nov. and Botrytis cinerea Pers. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. 1, 301—303; 5 Abb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Zerova, M., Diseases of Lillies on the Kiev flower farms. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. 1, 143—147; 7 Textabb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Adams, J. E., **Jordan, H. V.**, and **Jenkins, P. M.**, The response to fertilizers of soils of the Blackland Prairie Section of Texas as determined by the triangle system. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. 32, 657—663; 5 Textfig.)

Albrecht, H., Über die Vergiftung der Tiere durch Eiben. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1940. 90, 302.)

Berkner, P., Kritische Beiträge zur Kenntnis, Züchtung und Nutzung der Vicia villosa. (Forschungsdienst 1940. 10, 418—442.)

Boyarsky, J., On the cultivation of high-yield and high-quality varieties of yellow Makhorkas. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. 1, 267—274; 4 Abb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Bruno, F., Il problema nazionale delle materie prime tessili e le ricerche sulla ramia — Boehmeria nivea Hook. (Lav. R. Ist. Bot. ed R. Gard. Colon. Palermo 1940. 11, 3—52; 24 Textabb.)

Bruno, F., Esperimenti sulle Aleurites, produttrici di olii essiccativi, detti „Olii di legno". (Lav. R. Ist. Bot. e R. Gard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11**, 53—77; 4 Textfig., 1 Taf.)

Bryan, A. A., Eckardt, R. C., and **Sprague, G. F.**, Spacing experiments with corn. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 707—715; 5 Tab.)

Carullo, Fr., I rimboschiamenti della Tripolitania. Un caso speciale di aridocoltura. (Riv. Forest. Italiana 1940. **2**, 168—176; 7 Textfig.)

D'Africa, G., Determinazione di alcuni secchi libici inviati dalla R. Scuola Italo-araba di Zanzur al R. Giardino Coloniale di Palermo. (Lav. R. Ist. Bot. e R. Giard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11**, 105—111.)

Delectus seminum quae Hortus Botanicus Universitatis Cluensis in urbe Timisoara conditus pro mutua commutatione offert. (Bul. Grăd. Bot. şi al Mus. Bot. Univ. Cluj in Timişoara 1940. **20**, Append. II, 1—9.)

De Leo, A., Esperimenti su diverse varietà di Soja eseguiti nel R. Giardino Botanico Coloniale di Palermo. (Lav. R. Ist. Bot. e. R. Giard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11**, 144—167; 6 Textabb.)

De Leo, A., Esperimenti eseguiti su sette specie di Solidago, piante a caucciù secondare. (Lav. R. Ist. Bot. e R. Giard. Bot. Colon. Palermo 1940. **11**, 91—98; 4 Textabb.)

Dirks, B., Das Redoxsystem des Bodens, ein neuer Wachstumsfaktor von ausschlaggebender Bedeutung und zwei weitere Wachstumsfaktoren des Bodens. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1940. **21/22**, 684—697; 11 Tab.)

Dworok, K., Neuere Möglichkeiten in der Züchtung und Kultur des Winterweizens im mittleren Donaubecken. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1940. **90**, 301.)

Francke, A., und **Schlieben, H. J.**, Beschreibungen zur Keimung und Jugendentwicklung tropischer Holzarten. (Kolonialforstl. Mitt. 1940. **2**, 354—361; 15 Abb. **3**, 45—58; 11 Taf.)

Gaßner, A., Die Saatguterzeugung beim Lein. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1940. **90**, 308.)

Giesecke, F., Einiges zur Problematik der Bodenkunde und Humusforschung. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1940. **21/22**, 44—59.)

Grace, N. H., Vegetative propagation of conifers. Rooting of cuttings taken from the upper and lower regions of a Norway spruce tree. (Canadian Journ. Res. Sect. C 1939. **17**, 178—180.)

Hartsema, Annie M., en **Luyten, Ida**, Proeven over het uitloopen van de knollen en het vervroegen van den bloei bij Freesia hybriden! (Proc. K. Akad. Wetensch. 1939. **42**, 438—445; 2 Taf., 5 Tab.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Hartsema, Annie M., en **Waterschoot, H. F.**, De begrensde mogelijkheid van Hyacinthenbloei in de tropen. (Meded. Landbouwhoogeschool, Wageningen 1939. **43**, Nr. 61, 1—27; 1 Taf., 11 Tab.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Jentsch, Fr., †, Die erste Erkundung im Urwalde Kameruns und ihre Auswertung. (Kolonialforstl. Mitt. 1940. **2**, 313—336; 8 Textabb.)

Kaserer, H., Über die Beeinflussung des Bodens durch die Pflanze in der Wurzelzone. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1940. **21/22**, 697—706; 2 Textabb., 2 Tab.)

Kniaginichev, M. I., Biochemical variation and its significance in breeding food crops. (Soviet Plant Ind. Rec. 1940. Nr. 1, 89—103.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Koehler, A., Heredity versus environment in improving wood in forest trees. (Journ. Forest., 1939. **37**, 683—687.)

Kreybig, L. v., Die wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen der pflanzenbaulichen Bodenkartierung der Kgl. Ung. Geologischen Anstalt. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1940. **21/22**, 31—43; 1 Textfig., 2 Tab.)

Lewis, R. D., and **Hunter, J. H.**, The nitrogen organic carbon and p_H of some southeastern coastal plain soils as influenced by green-manure crops. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 856—601; 4 Textfig., 7 Tab.)

Miedler, K., Entwurf zu einem System wörtlicher Beschreibung der physikalischen und mechanischen Holzeigenschaften auf ziffernmäßiger Grundlage. (Kolonialforstl. Mitt. 1939. **2**, 155—159; 1 Taf.)

Miedler, K. A., und **Prütz, G.**, Die physikalischen und mechanischen Eigenschaften der brasilianischen Araukarie. (Kolonialforstl. Mitt. 1940. **3**, 58—71; 4 Textabb., 5 Taf.)

Miedler, K., und **Prütz, G.**, Mechanisch-technologische Untersuchung von zwei weiteren chilenischen Nutzhölzern. (Kolonialforstl. Mitt. 1940. **2**, 361—377; 14 Textabb., 6 Taf.)

Mitscherlich, E. A., Geologische und pflanzenphysiologische Bodenkunde. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1940. **21/22**, 25—30.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Literatur 2

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Haase-Bessel, Gertrud, Der Evolutionsgedanke in seiner heutigen Fassung. 79 S. Jena (G. Fischer) 1941.

Justs Botanischer Jahresbericht. 60. Jahrg. (1932), 1. Abt., 3. H. Geschichte der Botanik 1931/32. Allgemeine und spez. Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1931/32. S. 345—405. Berlin (Gebr. Borntrager) 1941.

Justs Botanischer Jahresbericht. 60. Jahrg. (1932), 2. Abt., 2. H. Novorum generum, specierum, varietatum, formarum, nominum Siphonogamerum Index 1931/32 (Schluß). S. 241—584. Berlin (Gebr. Bornträger) 1941.

Schmeil, O., Lehrbuch der Botanik. Bd. 2, 50. erw. Aufl., unter Mitarb. von A. Seybold; Bd. 2. Zytologie, Histologie, Anatomie, Physiologie, Genetik, Palaeobotanik, Pflanzengeographie. XII + 303 S.; 295 Textabb. Leipzig (Quelle & Meyer) 1941.

Zelle.

Allard, H. A., and **Allard, H., F.** The wild bean Phaseolus polystachyus (L.) B. S. P. Its chromosome number. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30,** 335—337.)

Beams, H. W., Zell, L. W., and **Sulkin, N. M.,** Cytological studies on yeast cell with special reference to the budding process. (Cytologia 1940. **11,** 30—36; 12 Textfig.)

Casparsson, T., Nukleinsäureketten und Genvermehrung. (Cytologia 1940. **11,** 605—619; 5 Textabb., 1 Tab.)

Ervin, C. D., Polysomaty in Cucumis melo. (Proc. Nation. Acad. Sc., Washington 1939. **25,** 335—338.)

Geitler, L., Temperaturbedingte Ausbildung von Spezialsegmenten an Chromosomenenden. (Chromosoma 1940. **1,** 554—561; 3 Textabb.)

Gisquet, P., Dufrénoy, J., et **Dusseau, A.,** Introduction à l'étude d'hybrides interspecifiques de Nicotiana. (Rev. Cytol. et Cytophysiol. Végét. 1939. **4,** 80—81; 9 Textfig.)

Hofmeister, L., Mikrurgische Studien an Boraginoideen-Zellen. II. Mikroinjektion und mikrochemische Untersuchung. (Protoplasma 1940. **35,** 161—186; 9 Textfig.)

Jacob, K. T., Chromosome catenation in Oenothera. (Bot. Gazette 1940. **102,** 143—155; 25 Textfig.)

Jouvenell-Marcillac, Marcelle, Recherches sur le noyau quiescent, mitose somatique et mitose reductrice chez Brassica campestris. (Rev. Gén. Bot. 1939. **51,** 5—32.)

Miwa, T., Biochemische Studien über die Zellmembran von Braun- und Rotalgen. (Japan. Journ. Bot. 1940. **11,** 41—127; 5 Textfig., 26 Tab.)

Pfeiffer, H., Von der Kontraktilität pflanzlichen Protoplasmas und Vorversuchen zu ihrer quantitativen Erfassung. (Protoplasma 1940. **35,** 265—273.)

Raghavan, V. K., Studies in the Scrophulariaceas. I. The cytology of Angolonia grandiflora O. Morr. and some related genera. (Cytologia 1940. **11,** 37—54; 35 Textfig.)

Raghavan, M. A., and **Venkatasubban, K. R.,** Studies in the Indian Scilleae. III. The cytology of diploid Urginea indica Kunth. (Cytologia 1940. **11,** 55—70; 41 Textfig.; IV. Ebenda 71—92; 60 Textfig.)

Rhodes, M. M., Studies on the telocentric chromosome in maize with reference to the stability of its centromere. (Genetics 1940. **25,** 483—520.)

Rick, C. M., On the nature of the x-ray induced deletions in Tradescantia chromosomes. (Genetics 1940. **25,** 466—482.)

Wada, B., Lebendbeobachtungen über die Einwirkung des Colchicins auf die Mitose, insbesondere über die Frage der Spindelfigur. (Cytologia 1940. **11,** 93—116; 48 Textfig.)

Morphologie.

Akiyama, Sh., On the systematic anatomy of the leaves of some japanese Carices. XIXX. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 303—307; 7 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Appl, Joh., Sind alle Arten von Fruchtknoten einander homologe Gebilde? 4 S. Brünn 1940.

Battaglia, E., Embrilologia di Ligularia Kaempferi Sieb. et Zucc. — Asteraceae, Senecioneae. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47,** 271—286; 44 Textfig.)

Bayliss, R. A., On the embryology and cytology of rye. I. Ontogenic development of winter rye — Secale cereale L. (Journ. Bot. Acad. RSS Ukraine 1940. **1,** 101—125; 38 Textabb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Buxbaum, Fr., Blütenmorphologische Einzeluntersuchungen. Zygocactus. (Cactaceae, Jahrb. Dtsch. Kakteen-Ges. 1938. Okt., 8 S.; 6 Textabb.)

Buxbaum, Fr., Das Diagramm der Kakteenblüte. (Cactaceae, Jahrb. Dtsch. Kakteen-Ges. 1938. Okt., 6 S.; 2 Textabb.)

Comi, Clelia, Ricerche sull' appendice clavata nell' antera del Nelumbo nucifera. (N. G. Bot. Italiano 1939. **46,** 600—610; 6 Textfig.)

D'Amato, Fr., Contributo all' embriologia delle Plumbaginaceae. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47,** 349—382; 103 Textfig.)

D'Amato, Fr., Embriologia di Ulmus campestris L. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47,** 247—263; 51 Textfig.)

Dobzhansky, Th., Speciation as a stage in evolutionary divergence. (Amer. Nat. 1940. **74,** 312—321.)

Doyel, B. E., and **Goss, L. Margueritte,** Some details of the reproductive structures of Sarcodes. (Madroño 1941. **6,** 1—7; 2 Taf.)

Gerola, F. M., La gametogenesi durante lo svernamente nella flora alpina. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47,** 323—348.)

Martinoli, G., Contributo all' embriologia delle Asteraceae: IV. Embriologia della Nananthea perpusilla DC. V. Sviluppo del gametifito femminineo di Bellium crassifolium Moris. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47,** 287—322; 65 Textfig., 1 Karte i. Text.)

Misra, K. Ch., A contribution to the embryology of the Verbenaceae. (Proc. Indian Acad. Sc. 1939. **9,** 49—56; 26 Textfig.)

Nilsson, H., Die Homologie des angiospermen Embryosacks. (Bot. Notiser 1941. 50—58.)

Small, J., Quantitative evolution. IV. Deductions from the Bat curve. V. The free and apparent Dp-ages of Compositae. VI. Further deductions from the Bat curve. (Proc. R. Soc. Edinburgh 1938. **58,** 14—54.)

Tellini, Giovanna, Ricerche anatomiche su Dianthus arboreus L. verus = D. aciphyllus Sieb. (N. G. Bot. Italiano 1939. **46,** 615—642; 28 Textfig., 3 Taf.)

Troll, W., Gestalt und Urbild. Gesammelte Aufsatze zu Grundfragen der organischen Morphologie. Heft 2: Die Gestalt. 181 S., 30 Textabb. Leipzig (Akad. Verlagsgesellschaft) 1941.

Weinland, Helene, Das Wachstum der Hypanthien bei den Oenotheren. (Ztschr. f. Bot. 1941. **36,** 401—429; 7 Textabb.)

Ziegenspeck, H., Dichroskopie und Metachroskopie. Der Dichroismus und Metachroismus besonders substantiv gefärbter natürlicher Pflanzenmembranen als ein Hilfsmittel zum Erforschen der physikalisch-chemischen Beschaffenheit derselben. (Protoplasma 1940. **35,** 237—264; 5 Textfig.)

Physiologie.

Akhromeiko, A. I., The rate of absorption of nutrient substances and accumulation of starch by potatoes. (Bull. Acad. Sc. URSS 1939. H. 6, 1055—1102.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Albrecht, Wm. A., and **Smith, N. C.,** Calcium in relation to phosphorus utilization by some legumes and nonlegumes. (Proc. Soil. Sc. Soc. Amer. 1939. **4,** 260—265.)

Allen, O. N., and **Allen, E. L.,** Response of the peanut plant to inoculation with rhizobia, with special reference to morphological development of the nodules. (Bot. Gazette 1940. **102,** 121—142; 11 Textfig.)

Avery, G. S., and **Linderström-Lang, K.,** Peptidase activity in the Avena coleoptile phytohormone test object. (Bot. Gazette 1940. **102,** 50—63; 9 Textfig.)

Ayers, A. D., and **Hatcher, J. T.,** Quantities of boron and zink found in salts used in the preparation of culture solutions. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1939. **4,** 314—315.)

Beauchamp, C. E., The mineral composition of the alcoholic extract of potato leaves and its relationship to crop yields. (Plant Physiology 1940. **15,** 485—502.)

Bergdolt, E., und **Spanner, L.**, Kritische Untersuchungen über eine lunare Beeinflußbarkeit von Pflanzenerträgen. (Bodenkde u. Pflanzenernährg. 1941. **20**, 270—283; 8 Textabb., 2 Tab.)

Biebl, R., Weitere Untersuchungen über die Wirkung der α-Strahlen auf die Pflanzenzelle. (Protoplasma 1940. **35**, 187—236; 23 Textfig.)

Blinks, L. R., and **Pickett, M. J.**, The effect of oxidants and reductants upon the bioelectric potential of Nitella. (Journ. Gen. Physiology 1940. **24**, 33—44; 8 Textfig.)

Bonisteel, W. J., Polyploidy in relation to chemical analysis. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. Sc. 1940. **29**, 404—408.)

Bonner, J., Specifity of nicotinic acid as a growth factor for isolated pea roots. (Plant Physiology 1940. **15**, 553—557.)

Braun, A. C., and **McNew, G. L.**, Agglutinin absorption by different strains of Phytomonas stewarti. (Bot. Gazette 1940. **102**, 78—88.)

Brauner, L., and **Brauner, M.**, Further studies of the influence of light upon the water intake and output of living plant cells. (New Phytologist 1940. **39**, 104—128; 10 Textfig.)

Brauner, L., **Brauner, M.**, and **Mürüvvet Hasman**, The relations between water-intake and oxybiosis in living plant-tissues. (Rev. Fac. Sc. Univ. d'Istambul 1940. **5**, 266—309; 16 Textfig.) Engl. m. türk. Zusfassg.

Brilliant, V. A., Sur la dépendance de la photosynthèse des conditions précédantes. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 4, 28—31.)

Castle, E. S., Discontinous growth of single plant cells measured at short intervals and the theory of intussusception. (Journ. Cell. and Comp. Physiol. 1940. **15**, 285—298; 2 Textfig.)

Chkolnik, M. J., Sur le traitement préalable des sémences par des microéléments. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 167—188.) Russisch.

Cholodny, N. G., Phytohormones, croissance et dévelopment des plantes. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 65—80.) Russisch.

Coman, D. R., Additional observations on positive and negative chemotaxis: Experiments with a myxomycete. (Arch. Pathol. 1940. **29**, 220—228; 8 Textfig.)

Corbet, A. S., and **Wooldridge, W. R.**, The nitrogen cycle in biological systems. 1. Some conditions affecting the distribution of nitrogenous compounds during treatment of sewage by the activated sludge process. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1015—1025.)

Corbet, A. S., and **Wooldridge, W. R.**, The nitrogen cycle in biological systems. 3. Aerobic denitrification in soils. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1036—1040.)

Cox, A. J., Vitamin B_1 as a growth stimulant. (California Citrograph 1940. **25**, 346, 364—365.)

Danilov, A. N., Les buts de l'étude de la photosynthèse concernant l'assimilation directe et le rôle indirecte de la lumière. (Sovietskai Bot. 1940. Nr. 5/6, 28—42.)

Day, Dorothy, Starch formation in tobacco plants deficient in potassium. (Plant Physiology 1940. **15**, 367—375.)

Drake, M., and **Scarseth, G. D.**, Relative abilities of different plants to absorb potassium and the effects of different levels of potassium on the absorption of calcium and magnesium. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1939. **4**, 201—204.)

Du Buy, H. G., New research on growth and tropisms. (Chronica Bot. 1940. **6**, 80—83; 1 Textfig.)

Funke, G. K., Observations on the growth of waterplants. (Biol. Jaarboek Dodonaea 1941. **10**, 274—283.)

Gibbs, R. D., Studies in tree physiology. I. General introduction. Water content of certain Canadian trees. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17**, 460—482.)

Grace, N. H., Effect of dusts containing indolylbutyric acid and oestrone on the rooting of dormant Lonicera cuttings. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 283—288.)

Grace, N. H., Effects of plant and animal hormones on the rooting of dust- and solution-treated dormant stem cuttings. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17**, 305—311.)

Grace, N. H., and **Farrar, J. L.**, Vegetative propagation of conifers. VI. Hormone solution and dust treatments of spruce cuttings propagated in greenhouse and outside frames. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 401—414.)

Gross, T., The osmotic relations of the plancton diatom Ditylum brightwelli West. (Journ. Marine Biol. Assoc. 1940. **24**, 381—415; 17 Textfig.)

Haas, A. R. C., Relation to p_H to growth in citrus. (Plant Physiology 1940. **15**, 377—407; 10 Textfig.)

Hamner, C. L., Effects of Vitamin B_1 upon the development of some flowering plants. (Bot. Gazette 1940. **102**, 156—168; 4 Textfig.)

Helgeson, E. A., Hopper, T. H., and Taylor, D., Some aspects of mineral nutrition in relation to Bison flax. (Plant Physiology 1940. **15,** 503—514; 3 Textfig.)

Heyn, A. N. J., The physiology of cell elongation. (Bot. Review 1940. **6,** 515—574.)

Hills, G. M., Ammonia production by pathogenic bacteria. (Bioch. Journ. 1940. **34,** 1057—1069; 1 Textfig.)

Jaccard, P., Tropisme et bois de réaction provoqués par la force centrifuge. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1939. **49,** 135—147; 8 Textfig.)

Jaques, A. G., Separation of potassium isotopes in Valonia and nitella. (Journ. Gen. Physiology 1940. **23,** 741—742.)

Kekukh, A. M., Gaseous exchange in the processus of respiration and photosynthesis in sugar beet. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 261—274; 5 Textfig., 5 Tab.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Kouzmenko, A. A., L'influence de la composition spectrale de la lumière sur le développement des plantes. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 202—213; 9 Textfig.) Russ.

Kovalenko, V. G., Effect of mineral substance on the early phases of development of the sugar beet. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 161—180; 19 Textfig.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Kinoshita, S., Über den Einfluß der Verwundung auf die Potentialverteilung beim Hypokotyl von Helianthus annuus. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 231—236; 3 Textfig., 1 Tab.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.

Kreuz, J., Der Einfluß von Calzium- und Kalium-Salzen auf die Permeabilität des Protoplasmas für Harnstoff und Glycerin. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 1—30; 3 Textabb.)

Lehberg, F. H., McGregor, W. G., and Geddes, W. F., Flax studies. IV. The physical and chemical characteristics of flaxseed at progressive stages of maturity. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17,** 181—194.)

Leonian, L. H., and Lilly, V. G., Auxithals synthesized by some filamentous fungi. (Plant Physiology 1940. **15,** 515—525.)

MacDougal, D. T., Features of growth-control in trees. (Proc. Amer. Philos. Soc. 1939. **81,** 421—445; 6 Textfig.)

Maton, J., Groeistoffen en correlatieverschijnselen bij de kiemplantjes. (Biol. Jaarboek Dodonaea, Gent 1941. **10,** 178—254; 3 Taf., zahlr. Tab.) Holl. m. franz. Zusfassg.

McCally, A. G., Weir, J. R., and Neatby, K. W., Effects of temperature and sunlight on the rate of elongation of stems of maize and gladiolus. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17,** 388—409.)

McNew, G. L., and Braun, A. C., Agglutination test applied to strains of Phytomonas stewarti (Bot. Gazette 1940. **102,** 64—77.)

McRary, W. L., Nitrogen metabolism of the plant embryo. (Bot. Gazette 1940. **102,** 89—96; 4 Textfig.)

Mitchell, J. W., Kraus, E. J., and Whitchead, M. R., Starch hydrolysis in bean leaves following spraying with alpha naphthalene acetic acid emulsion. (Bot. Gazette 1940. **102,** 97—104; 4 Textfig.)

Mochkov, B. S., Sur les photopériodes critiques et optima. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 4, 32—45; 15 Textfig.) Russisch.

Moroz, E. S., L'influence des basses températures sur le développement des plantes ligneuses. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 233—241; 1 Textfig.) Russisch.

Myers, J., and Burr, G. O., Studies on photosynthesis. Some effects of light of high intensity on Chlorella. (Journ. Gen. Physiology 1940. **24,** 45—67; 15 Textfig.)

Nakamura, H., Über die Bedeutung der Hydrogenation bei Biolumineszenz. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 314—318.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.

Nicíporovic, A. A., Les procédés d'évaluation de la photosynthèse sur le terrain. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 113—131, 18 Textfig.) Russisch.

Nielsen, N., Erganzende Untersuchungen über die Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren auf Hefe. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 187—193; 3 Tab.)

Nielsen, N., und Hartelius, V., Zur Methodik der Wuchsstoff-Untersuchung mittels Hefe. Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren. 8. Untersuchungen über die Wirkungsweise des β-Alanins. (C. R. Trav. Labor. Carlsberg 1940. **23,** 93—112.)

Novotelnova, N. S., L'influence des rayons X et de l'émanation de radium sur le système pigmentaire du chloroplaste et l'appareil stomatal de la feuille. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 214—220; 9 Textfig.) Russisch.

Osterhout, W. J. V., Some chemical aspects of the potassium effect. (Journ. Gen. Physiology 1940. **23,** 429—432.)

Osterhout, W. J. V., Chemical restoration in Nitella. IV. Effects of Guanadine. (Journ. Gen. Physiology 1940. **24,** 7—8.)

Osterhout, W. J. V., and **Hill, S. E.,** The experimental production of double peaks in Chara action curves and their relation to the movement of potassium. (Journ. Gen. Physiology 1940. **24,** 9—13; 4 Textfig.)

Peliño, A. R., Some physiological and anatomical features of corn seedlings grown in nutrient solutions with and without nitrogen. (Univ. Philippines Natur. a. Appl. Sc. Bull. 1940. **8,** 53—93; 5 Taf., 10 Tab.)

Purvis, E. R., The present status of boron in the american agriculture. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1939. **4,** 316—321; 2 Textfig.)

Purvis, O. N., Vernalization of fragments of embryo tissue. (Nature, London 1940. **145,** 462; 1 Textfig.)

Rappaport, J., Bedingungen, unter denen die Wuchsstoffbehandlung der Stecklinge stattfindet und deren Einfluß auf die spätere Bewurzelung. (Biol. Jaarboek Dodonaea 1941. **10,** 328—349; 7 Textfig., 7 Tab.)

Rappaport, J., Zucker als Wuchsstoff-Aktivator bei Stecklingen. (Biol. Jaarboek Dodonaea 1941. **10,** 350—364; 5 Textfig., 5 Tab.)

Rean, P. C., Histological study and observations of some synthetic growth substances on stem tip cuttings of coffee. (Philippine Agric. 1940. **29,** 87—99; 1 Textfig., 5 Taf.)

Reinhold und **Hausrath,** Chrom und Mangan als wichtige Spurenelemente für die Gurke. (Die Phosphorsäure 1941. **10,** 111—115.)

Rivera, V., Influenca della radiazione penetrante sopra l'accrescimento di vegetali. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47,** 559—571; 2 Textfig.)

Robbins, W. J., Responses of excised tomato roots to β(-4-methylthiazolyl-5)-alanine. (Plant Physiology 1940. **15,** 547—552; 1 Textfig.)

Roodenburg, J. W. M., Das Verhalten von Pflanzen in verschiedenfarbigem Licht. (Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1940. **37,** 303—376; 8 Taf.)

Sapozhnikov, D. I., Le mécanisme de la photosynthèse. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 93—112.) Russisch.

Schroeder, R. A., The effect of root temperature upon the absorption of water by the cucumber. (Missouri Exper. Stat. Res. Bull. No. 309, 1939. 1—27; 23 Textfig.)

Scofield, C. S., Boron absorption by sunflower seedlings. (Journ. Agric. Res. 1940. **61,** 41—56; 7 Textfig., 5 Tab.)

Seeley, J. G., and **Davidson, O. W.,** Interrelationships of calcium and phosphorus concentrations on the growth of roses. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 967—972; 1 Textfig.)

Semakin, K. S., L'influence des engrais mineraux sur la résistance des plantes de serre aux basses températures. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 189—201; 2 Textfig.) Russ.

Sereiski, A. S., Les préceptes de K. A. Timiriazov et certains problèmes de physiologie du developpment des plantes. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 49—59.) Russisch.

Sinotô, Y., and **Yuasa, A.,** The cytomorphological effects of halogens and halogen-salts on plant cells. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 205—214; 5 Textfig.)

Sinnott, Edm. W., Growth and differentiation in living plant meristems. (Proc. Nat. Acad. Sc. Washington 1939. **25,** 55—58.)

Skaskine, F. D., Examen de la résistance à la secheresse des graminées cultivées à differentes périodes de leur vie. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 144—155.) Russisch.

Skinner, H. T., Factors affecting shoot growth and flower bud formation in Rhododendrons and Azaleas. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 1007—1011; 1 Textfig.)

Smith, O., Nash, L. B., and **Davis, G. E.,** Chemical and histological response of bean plants grown at different levels of nutrition to indoleacetic acid. (Bot. Gazette 1940. **102,** 206—216; 11 Textfig.)

Soyano, Y., On the hypertrophy in the root induced by several chemicals. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 185—195; 1 Textfig.) Japanisch.

Swartley, J., and **Chadwick, L. C.,** Synthetic growth substances as acids to root production on evergreen and softwood deciduous cuttings. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 1099—1104.)

Tchesnokov, V. A., Le prémisses expérimentales de l'amendement des plantes avec l'acide carbonique. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 132—143; 2 Textfig.) Russisch.

Terpilio, N. I., Study of different foxglove species in ultraviolet light. Prel. commun. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 279—287.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Traub, H. P., Cooper, W. C., and **Reece, Ph. C.,** Inducing flowering in the pine-apple Ananas sativus. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 521—525.)

Vlassyuk, P. A., and **Fedossova, A. F.,** Symptoms of sugar beet starvation in the chief nutritional elements in connection with its growth, composition, accumulation and transport of sugars. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 181—214; 11 Textfig.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Wooldridge, W. R., and **Corbet, A. S.**, The nitrogen cycle in biological systems. 2. Changes in mixtures of sewage and activated sludge entailing the liberation of nitrogen. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1026—1035.)

Wolf, B., Factors influencing availability of boron in soil and its distribution in plants. (Soil Sc. 1940. **30**, 209—216; 1 Textfig., 1 Taf., 5 Tab.)

Zablouda, G. V., Sur la méthode d'étude comparée de la resistance au froid des blés. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 154—166.) Russisch.

Biochemie.

Allsopp, A., and **Misra, P.**, The constitution of the cambium, the new wood and the mature sapwood of the common ash, the common elm and the Scotch pine. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1078—1084.)

Anslow, W. K., and **Raistrick, H.**, Studies in the biochemistry of microorganisms. 67. The molecular constitutions of catenarin and erythroglaucin, metabolic products respectively of Helminthosporium catenarium Drechsler and of species in the Aspergillus glaucus series. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1124—1133.)

Beck, G., Nachweis von Vitamin C und organischen Säuren mit Kobaltiaken. (Mikrochemie 1940. **28**, 289—293.)

Brunner, O., Fortschritte der Vitaminchemie. (Österr. Chem.-Ztg. 1940. **43**, 197—200, 220—223.)

Clutterbuck, P. W., **Mukhopadhyay, S. L.**, **Oxford, A. E.**, and **Raistrick, H.**, Studies in the biochemistry of micro-organisms. A. A survey of chlorine metabolism by moulds. B. Caldariomycin, $C_5H_8O_2Cl_2$, a metabolic product of Caldariomyces fumago Woronichin. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 664—677; 4 Tab.)

Davson, H., The influence of the lyotropic series of anions on cation permeability. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 917—925.)

Goepfert, G. J., A micro-determination of succinic acid. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1012—1014.)

Guba, P. C., Neuere Ergebnisse in der Chemie bicyclischer Terpene. I. Bericht. (Österr. Chem.-Ztg. 1940. **43**, 192—196.)

Helmberg, B., Lignin und Thioglykolsäure. (Österr. Chem.-Ztg. 1940. **43**, 152—158.)

Herbert, D., **Gordon, H.**, **Subrahmanyan, V.**, and **Green, D. E.**, Zymohexase. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1108—1123; 6 Textfig.)

Hind, H. G., The constitution of carviolin: a colouring matter of Penicillium carmino-violaceum Biourge. (Bioch. Journ. 1941. **34**, 577—579.)

Jordan, P., Über die Spezifität von Antikörpern, Fermenten, Viren, Genen. (Naturwiss. 1941. **29**, 89—100; 4 Textfig.)

Kautsky, H., und **Zedlitz, W.**, Fluoreszenzkurven von Chloroplasten-Grana. (Naturwiss. 1941. **29**, 101—102; 1 Textfig.)

Kemp Archbold, Helen, Saccharase activity in the barley plant. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 749—763; 5 Textfig., 10 Tab.)

Kunitz, M., Cristalline Ribonuclease. (Journ. Gen. Physiology 1940. **24**, 15—32; 10 Textfig., 5 Tab.)

Maguigan, W. H., and **Walker, E.**, Sterol metabolism of microorganisms. I. Yeast. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 804—813; 9 Tab.)

Martini, A., Beitrag zur Mikrochemie des Berberins. (Mikrochemie 1940. **28**, 231—234; 3 Abb.)

Martini, A., Über einige Unterscheidungsreaktionen der wichtigsten Cinchonaalkaloide. (Mikrochemie 1940. **28**, 235—244; 6 Abb.)

Morello, M. A., Über den mikrochemischen Nachweis und die Verbreitung des Eisens in den Pflanzen. (Mikrochemie 1940. **18**, 243—253; 2 Textabb.)

v. Nárav-Szabó, St., und **Sasvári, K.**, Röntgenographische Untersuchung der sogenannten A- und B-Modifikationen des Rohrzuckers. (Österr. Chem.-Ztg. 1940. **43**, 36—37.)

O'Connor, R. C., On the mechanism of fermentation of trehalose by Fusarium lini Bolley. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1008—1011; 1 Textfig.)

Oxford, A. Edw., and **Raistrick, H.**, Studies in the biochemistry of microorganisms. Penicillipsin, the colouring matter of Penicilliopsis clavariaeformis. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 790—803.)

Scharrer, K., Biochemie von Spurenelementen. VI + 272 S. Berlin (P. Parey) 1941.

Schmid, L., und **Vogl, H.**, Über Bernstein. (Mon.h. Chemie, Wien 1940. **73**, 115—126.)

Spoon, Ir. W., en **Duuren, A. J. van**, Eenige opmerkingen over het gehalte aan provitaminen-A van Nederlandsch-Indische gele mais. (Indische Mercuur 1940. **63**, 399—405; 1 Textabb.)

Vererbung.

Blaringhem, L., Sur l'héréditité unilatérale dans les croisements interspécifiques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **209,** 272—276.)

Cleland, R. E., Analysis of wild american races of Oenothera—Onagra. (Genetics 1940. **25,** 636—644.)

Cooper, D. C., and **Brink, R. A.,** Somatoplastic sterility as a cause of seed failure after interspecific hybridization. (Genetics 1940. **25,** 593—617; 43 Textfig.)

Daniel, L., L'hérédité chez le haricot xénie. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **37,** 389—392.)

Eckhardt, R. C., and **Bryan, A. A.,** Effect of the method of combining two early and two late inbred lines of corn upon the yield and variability of the resulting double crosses. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32,** 645—655.)

Ellison, Ph. D., The cytology of certain diploid, triploid and tetraploid Avena hybrids. (Genetica 1940. **22,** 409—418; 3 Taf.)

Filipov, D. I., The change in disease resistance in grafted sunflower plants. (Yarovisation 1939. 58—63.)

Jones, E. T., A comparision of the segregations of wild versus normal or cultivated base in the grain of diploid, tetraploid and hexaploid species of oats. (Genetica 1940. **22,** 419—434; 1 Taf., 6 Tab.)

Khazina, E., The change of varietal characteristics of Solanaceae in vegetative hybridisation. (Yarovisation 1939. **3,** 44—49.) Russisch.

Kihara, H., und **Matsumura, S.,** Weitere Untersuchungen über die pentaploiden Triticum-Bastarde. XII. Schlußmitteilung. (Japan. Journ. Bot. 1940. **11,** 27—39; 3 Textabb., 5 Tab.)

Kovalevskaja, P. J., Grafting as a condition of form-forming in the sex hybrid of tomatoes. (Yarovisation 1939. **3,** 85—88.) Russisch.

Lewitzky, G. A., A cytological study of the progeny of x-rayed Crepis capillaris Wallr. (Cytologia 1940. **11,** 1—29; 57 Textfig., 4 Tab.)

Lyssenko, T. D., Ways of producing winter-hardy varieties of winter grain in the East (Yarovizatia 1939. **2,** 55—61.) Russisch.

Matsumura, S., Weitere Untersuchungen uber die pentaploiden Triticum-Bastarde. XI. (Japan. Journ. Bot. 1940. **11,** 17—25; 1 Textabb., 8 Tab.)

Miduno, T., Chromosomenstudien an Orchidazeen. III. Über das Vorkommen von haploiden Pflanzen bei Bletilla striata Reichb. f. var. gebina Reichb. f. (Cytologia 1940. **11,** 156—177; 86 Textfig.)

Morinaga, T., Cytogenetical studies of Oryza sativa L. IV. The cytogenetics of F_1 hybrid of O. sativa L. and O. minuta Presl. (Japan. Journ. Bot. 1940. **11,** 1—16; 29 Textfig., 4 Tab.)

Moriya, A., Contribution to the cytology of the genus Saccharum. I. Observations on the F_1-progeny of sugar cane-Sorghum hybrids. (Cytology 1940. **11,** 117—135; 38 Textfig., 4 Tab.)

Mussioko, A. S., Artificial pollination of cross-pollinated cultivated plants. (Yarovizatia 1939. **1,** 76—83.) Russisch.

Peterson, R. F., Inheritance of resistance of H-44 and Hope-wheats to stem rust. (Journ. Heredity 1940. **31,** 272.)

Prakken, R., Inheritance of colours in Phaseolus vulgaris. I. (Genetica 1940. **22,** 331—408; 1 Textfig., 18 Tab.)

Quintanilha, A., et **Balle, S.,** Etude génétique des phénomènes de nanisme chez les Hymenomycètes. (Bol. Soc. Broteriana 1940. 2. Ser., **14,** 17—46; 10 Textfig., 3 Taf.)

Razumov, V. I., The change of hereditary characteristics of potato by grafting. (Yarovizatia 1939. **1,** 100—110.) Russisch.

Resende, Fl., Estudos cariologicos nas Aloinae. III. A poliulòidia na secção tessellatae do género Hawortia e as actuais leis de prioridade em sistemática. (Bol. Soc. Broteriana 1940. 2. Ser., **14,** 189—201; 1 Taf.) Port. m. dtsch. Zusfassg.

Roberts, R. H., and **Struckmeyer, Esther B.,** The effect of environment upon the variability within a population of plants. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 267—268; 2 Textfig.)

Rife, D. C., Genetic studies of Coleus. II. Leaf form and a bud mutation. (Journ. Heredity 1940. **31,** 293—296; 2 Textfig.)

Solodnikov, F. S., Interspecific vegetative hybrids of potatoes. (Yarovizatia 1939. **1,** 83—98.) Russisch.

Stewart, D., Lavis, C. A., and **Coons, G. H.,** Hybrid vigor in sugar beets. (Journ. Agric. Res., Washington 1940. **60,** 715—738; 7 Textfig.)

Swanson, C. P., The distribution of the inversion in Tradescantia chromosomes. (Genetics 1940. **25**, 438—465.)

Swenson, S. P., Genetic and cytologic studies of a brachytic mutation in barley. (Journ. Agric. Research, Washington 1940. **60**, 687—713; 10 Textfig.)

Wellensiek, S. J., Genetical observations with the tea plant. (Genetica 1940. **22**, 435—452.)

Oekologie.

Bartsch, Joh., und **Bartsch, M.**, Über den natürlichen Gesellschaftsanschluß der Fichte im Schwarzwald und ihren Einfluß auf den Standort bei künstlichem Anbau. (Allgem. Forst- u. Jagdztg. 1941. **117**, 29—80.)

Bilyk, G. J., Ecologial series of halophilous phytocenoses of the ukrainian SSR littoral zone. (Journ. Bot. Acad. Sc. SSR Ukraine 1940. **1**, 325—331; 7 Textfig.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Carpenter, J. R., The grassland biome. (Ecol. Monographs 1940. **10**, 617—684; 7 Textfig.)

Du Rietz, G. E., **Hannerz, A. G.**, **Lohammer, G.**, **Santesson, R.**, und **Waern, M.**, Zur Kenntnis des Sees Tåkern. (Acta Phytogeogr. Suecica 1939. **12**, 5—65; 7 Taf.)

Efeikine, A. K., Rétablissement des pommes de terre méridionales dégénerées dans les conditions propres à la zone moyenne de l'URSS. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 242—251; 2 Textfig.) Russisch.

Ermolajeva, E. J., et **Sčeglova, O. A.**, L'influence du milieu sur le développement des plantes ligneuses. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 221—223; 7 Textfig.) Russisch.

Fröschel, P., und **Funke, G. L.**, Ein Versuch zur experimentellen Pflanzensoziologie. II. (Biol. Jaarboek Dodonaea 1941. **10**, 267—273.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Johnson, L. P. V., A descriptive list of natural and artifical interspecific hybrids in North American forest-tree genera. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17**, 411—444.)

Komarov, N. F., L'idée de l'évolution et la théorie de l'équilibre labile dans la géobotanique contemporaire. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 288—301.) Russisch.

Kouprevic, V. F., Sur l'origine et l'évolution du parasitisme chez les champignons. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 270—287.) Russisch.

Kroulik, J. T., and **Gainey, P. L.**, Relative nodulation of varieties of Medicago sative varying in susceptibility to alfalfa wilt. (Soil. Sc. 1940. **50**, 135—140.)

Lochhead, A. G., Qualitative studies of soil micro-organisme. III. Influence of plant growth on the character of the bacterial flora. (Canadian Journ. Res. 1940. **18**, Sect. C, 42—53.)

Loewel, E. L., und **Schubert, W.**, Über das Verhalten von Apfelstammbildnern im kalten Winter 1939/40. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 463—470; 6 Textabb.)

Marchesoni, V., Primo saggio di ricerche sul fitoplancton di alcuni laghi dell' Umbria, Abbruzzo e Campagnia. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 539—558; 3 Textfig.)

Morettini, Aless., L'agente vettore del polline dell' Olivo. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 264—270.)

Pankin, W., Die Vegetation einiger Seen in der Umgebung von Joachimsthal in der Ukermark, Kr. Angermünde (Grimmnitzsee, großer Lubowsee, Dovinsee, kleiner Lubowsee). (Bibliotheka Bot. 1941. Heft 119, VII + 161 S.; 54 Textfig., 95 Tab., 6 Beil. m. 2 Kart. u. 78 Orig.-Aufn.)

Paramonov, S. J., Est-il possible de construire un système biologique unique pour les unités taxonomiques inférieures. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 252—261.)

Potzger, J. E., and **Friesner, R. C.**, A phytosociological study of the herbaceous plants in two types of forests in central Indiana. (Butler Univ. Bot. Stud. 1940. **4**, 163—180.)

Potzger, J. E., and **Friesner, R. C.**, What is the climax in Central Indiana? A fife-mile quadrat study. (Butler Univ. Bot. Stud. 1940. **4**, 181—195.)

Prozorovski, A. V., L'étude des rapports mutuels biocénotiques entre plantes herbacées des types mésophile et xérophile. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 302—316; 1 Textfig.) Russisch.

Simonis, W., Über den Einfluß des Bodenwassergehaltes auf die Kohlensäureassimilation und den Ertrag bei Einjährigen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 52—68; 4 Textabb., 3 Tab.)

Stålberg, N., Lake Vättern. Outlines of its natural history, espicially its vegetation. (Acta Phytogeogr. Suecica 1939. **11**, 5—52; 8 Taf.)

Swirenko, D. O., Die botanischen Ergebnisse der Süd-Bugischen hydrobiologischen Expedition. (Arch. Hydrobiol. 1941. Suppl. Bd., **6**, 593—770; 4 Textabb., 6 Taf.)

Thomson, J. W., Relic prairie areas in central Wisconsin. (Ecol. Monographs 1940. **10**, 685—717; 25 Textfig.)

Tressler, W. L., Tiffany, L. H., and Spencer, W. R., Limnological studies in Buckeye Lake, Ohio. (Ohio Journ. Sc. 1940. **40**, 261—290.)

Bakterien.

Hassebrauk, K., Der Stand unserer Kenntnisse über Leptomitus lacteus (Roth) Ag. (Apodya lactea Cornu). (Kl. Mitt. d. Mitgl. Ver. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. 1940. **16**, 241—257.)

Jakob, A., und Mahl, H., Strukturdarstellung bei Bakterien, insbesondere die Kapseldarstellung bei Anaerobion mit dem elektrostatischen Elektronen-Übermikroskop. (Arch. exper. Zellforsch. 1940. **24**, 87—104; 22 Textabb.)

James, N., Sutherland, Majorie L., Effect of numbers of colonnies per plate on the estimate of the bacterial population in soil. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 347—356.)

Kroulik, J. T., and Gainey, P. L., Respiration studies on resting cells of Rhizobium meliloti. (Journ. Bact. 1940. **40**, 332—333.)

Tokuda, Sh., On the purpule bacteria and the purple Athiobacteria found in some brakish water lakes in Japan. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 298—302; 2 Textfig.)

Pilze.

Bondarzew, A., und Singer, R., Zur Systematik der Poyporaceen. (Ann. Mycol. 1941. **39**, 43—65.)

Castellani, E., e Ciccarone, A., Osservazioni su un micromicete del „ciat". — Catha edulis Forsk. (N. G. Bot. Italiano 1939. **47**, 611—614; 1 Textfig.)

Ellis, M., Some fungi isolated from pinewood soil. (Trans. British Mycol. Soc. 1940. **24**, 87—97; 1 Textfig.)

Fort, Margaret, A study of Uromyces scirpi Burr. (Trans. British Mycol. Soc. 1940. **24**, 98—108; 11 Textfig., 1 Taf.)

Ingold, C. T., Endocoenobium eudorinae gen. et spec. nov., a chytridiaceous fungus parasitizing Eudorina elegans Ehrenb. (New Phytologist 1940. **39**, 97—103; 4 Textfig.)

Ingold, C. T., Note on the distribution of basidia in fruit bodies of Nyctalis parasitica (Bull.) Fr. (Trans. British Mycol. Soc. 1940. **24**, 29—32; 3 Textfig.)

Martin, G. W., Spore formation in Matula. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 378—382; 3 Textfig.)

Masefield, G. B., Problems of collecting larger fungi in the tropics. (Trans. British Mycol. Soc. 1940. **24**, 64—67.)

McLarty, D. A., Studies in the family Woroninaceae. I. Discussion of a new species including a consideration of the genera Pseudoolpidium and Olpidiopsis. (Bull. Torrey Bot. Club 1941. **61**, 49—66; 26 Textfig.)

Niolle, P., Russula pelargonia, nouvelle espèce. (Ann. Mycol. 1941. **39**, 66—70.)

Pilát, A., Revision der Gattung Lentinus Fr. aus dem Herbar des Naturhistoriska Riksmuseet in Stockholm. (Ann. Mycol. 1941. **39**, 71—105.)

Sappa, Fr., Ricerche biologiche sul Tuber magnatum Pico. La germinazione delle spore e caratteri delle micorriza. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 155—198; 1 Textfig., 1 Taf.)

Schäffer, J., Die authentischen Russula-Arten von El. Fries. (Ann. Mycol. 1940. **38**, 96—120; Dtsch. Blätter f. Pilzkunde 1940. N. F., **2**, 43—46; Besprechung von F. Swoboda.)

Singer, R., La nation d'espèces chez les Basidiomycètes supérieures. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 262—269.) Russisch.

Seeler, E. V., A monographic study of the genus Thyronectria. (Journ. Arnold Arbor. 1940. **21**, 429—460; 5 Taf.)

Thren, R., Über Zustandekommen und Erhaltung der Dikaryophase von Ustilago nuda (Jensen) Kellerm. et Sw. und Ustilago tritici (Persoon) Jensen. (Ztschr. f. Bot. 1941. **36**, 449—498; 13 Textabb., 2 Taf.)

Algen.

Du Rietz, E., Scytosiphon Lomentaria vid ön Jungfrun–Kalmarsund. (Bot. Notiser 1941. 1—11.)

Francini, Eleonora, Alcune osservazioni sulla divisione cellulare in Oedogonium. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 383—400; 2 Taf.)

Huber-Pestalozzi, G., Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. 2. Teil: 1. Hälfte. Aus: Die Binnengewässer. Bd. 16. Chrysophyceen. Farblose Flagellaten. Heterokonten. 365 S.; 443 Textabb., Taf. I—CVII. Stuttgart (Schweizerbart) 1941.

Korshikov, A. A., A note on Gonium sacculiferum Scherffel. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 289—296; 5 Textfig.) Ukrainisch.

Korshikov, A. A., Hyalobrachion quadrilobum, a new species of the Volvocales. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 297—300; 1 Textfig.) Ukr. m. engl. Zusfass.

Koster, Joséphine Th., Quelques observations sur les Bryopsis du golfe de Naples. (Blumea 1941. **4**, 225—258; 37 Textabb.)

van Oye, P., Wetenschappelijke resultaten der studiereis van Prof. Dr. P. van Oye op island. X. Die Desmidiaceen von Thingvallavatn und Umgebung. (Biol. Jaarboek Dodonaea 1941. **10**, 306—327; 29 Abb.)

Rampi, L., Diatomee e Crisostomatacee dell' isola di Rodi. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 572—578; 19 Textfig.)

Rampi, L., Diatomee del Mare Adriatico. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 599—608.)

Taft, C. E., Additions to the algae of Oklahoma. (Proc. Oklahoma Acad. Sc. 1940. **20**, 49—54.)

Tschermak, Liese, Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Protococcale Trochiscia granulata. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 67—73; 3 Textabb.)

Wiedling, St., Kultur av Kiselalger. (Medlemsbl. för Biologilärarnas Fören. 1940. **6**, 80—82.)

Wiedling, St., A skeleton-free Diatom. (Bot. Notiser 1941. 33—36; 2 Textfig.)

Wiedling, St., Cultivation of Nitschiae. (Bot. Notiser 1941. 37—49; 2 Textfig.)

Yoneda, Y., Studies on the thermal algae of Hokkaido. 3. (Acta Phytotax et. Geobot. 1940. **9**, 192—202.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Flechten.

Erichsen, C. F. E., 5. Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora Schleswig-Holsteins und des Gebiets der Unterelbe. (Ann. Mycol. 1941. **39**, 1—37; 2 Textfig., 1 Karte.)

Inumaru, S., Fragmenta lichenilogica. III. (Acta Phytotax. et Geobot. 1940. **9**, 238—242.) Japan. m. lat. Diagn.

Mattick, F., Die Flechten der Hawaii-Inseln. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 187—206.)

Oxner, A. N., Lichens on the Indigirka, Yana and Lena river basins and the South Baikal region. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 25—57.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Schindler, H., Verzeichnis der flechtenfloristischen Literatur von Deutschland. 1. Teil: Altreich. (Hercynia 1940. **3**, 129—140.)

Schindler, H., Zur Verbreitung der xerothermen Flechten Caloplaca fulgens (Sw.) Zahlbr. und Lecanora lentigera (Ach.) Web. in Mitteldeutschland. (Hercynia 1940. **3**, 141—143; 2 Textkart.)

Moose.

Ammons, N., The liverworts of West Virginia. (Amer. Midl. Natural. 1940. **23**, 1—164; 26 Taf.)

Bartram, Edw. B., Supplement of the manual of Hawaiian mosses. (Bernice P. Bishop Mus. Occ. Pap. 1939. **15**, 93—108; 9 Textfig.)

Bartram, Edw. B., Mosses of southeastern Polynesia. (Bernice P. Bishop Mus. Occ. Pap. 1940. **15**, 323—349; 12 Textfig.)

Fulford, Margaret, Studies on american Hepaticae. I. Revision of the genus Thysananthus. (Bull. Torrey Bot. Club 1941. **61**, 32—42; 51 Textfig.)

Giacomini, V., Caratteri ed affinita della flora briologica nell'Africa medditerranea. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 624—648; 3 Kart. i. Text.)

Herzog, Th., Molophyllum Herz., eine neue Laubmoosgattung der Hochanden von Peru. (Rep. Spec. Nov. Regn. Veget. 1939. **47**, 89—100; 11 Textfig.)

Lazarenko, A. S., The mosses of the Soviet Far East. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 59—100.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Sakurai, K., Beobachtungen uber japanische Moosflora. XXII. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 167; 15 Textfig.)

Schiffner, V., Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose mit Bezug auf die Exemplare des Exsiccatenwerkes: Hepaticae europaeae exsiccatae. 25. Serie. Wien 1940. 8°. 22 S.

Farne.

Chrysler, M. A., The structure and development of Ophioglossum palmatum. (Bull. Torrey Bot. Club 1941. **68**, 1—19; 21 Textabb.)

Clausen, R. T., Azolla filiculoides on Long Island. (Amer. Fern. Journ. 1940. **30**, 103.)

Erickson, L. C., A study of Isoetes in San Diego County, California. (Madroño 1941. **6**, 7—11; 1 Tab.)

Gruber, C. L., Ferns and fern allies in the Kutztown-Fleetwood area. Berks County, Pennsylvania. (Amer. Fern. Journ. 1940. **30**, 41—49, 89—98.)

LaMotte, C., Pilularia in Texas. (Amer. Fern. Journ. 1940. **30**, 99—101.)

Parks, H. B., Notes on Texas ferns. (Amer. Fern. Journ. 1940. **30**, 56—61.)

St. John, H., Ophioglossum, Rollandia and Scaevola. (Bernice P. Bishop Mus. Occ. Pap. 1940. **15**, 351—359; 1 Textfig.)

Tagawa, M., Studies on Formosan ferns. 3. (Acta Phytotax. et Geobot. 1940. **9**, 203—215.) Engl. m. japan. Zusfassg.

Thompson, R. H., and **Coffin, R. L.**, A natural hybrid between Polystichum braunii (Spenner) Fée and P. acrostichoides (Michx.) Schott. (Amer. Fern. Journ. 1940. **30**, 81—88; 3 Taf.)

Gymnospermen.

Allard, H. A., A globose form of pitch pine (Pinus rigida) in Virginia. (Rhodora 1940. **42**, 308.)

Bradshaw, K. E., Field characters distinguishing Pinus ponderosa and Pinus Jeffreyi. (Madroño 1941. **6**, 15—18.)

Buchholz, J. T., The embryogeny of Torreya with a note on Austrotaxus. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **47**, 731—761; 44 Textfig.)

Cendrero, O., El Mircocycas calocoma, Palma Corcho, Palma de Corcho o Corcho. (Mem. Soc. Cubana Hist. Nat. 1940. **14**, 175—182; 6 Taf.)

Howell, J. Th., The closed-cone pine of insular California. (Leafl. Western Bot. 1941. **3**, 1—8.)

Angiospermen.

Abrams, Le Roy, A new Limnanthes from Oregon. (Madroño 1941. **6**, 27—30.)

Bornmüller, J., Neue Arten der Gattung Cousinia der Flora Persiens. (Mitt. Thür. Bot. Ver. 1941. Heft 47, 115—128.)

Bornmüller, J., Achillea Alexandri-Regis Bornm. et Rudsky, eine wertvolle Bereicherung unserer botanischen Alpengärten. (Mitt. Thur. Bot. Ver. 1941. Heft 47, 129—131; 1 Taf.)

Bornmüller, J., Primula Gaubaenna, eine neue Art der Sektion Floribundae Pax aus der Flora Persiens. (Mitt. Thur. Bot. Ver. 1941. Heft 47, 132—137; 1 Taf.)

Bremekamp, C. E. B., Sciaphyllum, genus novum Acanthacearum. (Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1940. **37**, 293—300; 1 Textabb.)

Buxbaum, Fr., Allgemeine Morphologie der Kakteen. Neubearbeitung des allgemeinen Teiles von Schumanns Gesamtbeschreibung. (Cactaceae, Jahrb. Dtsch. Kakteen-Ges. 1937. Okt., 25 S.; 23 Textabb.; 1938. Okt., 16 S.; 16 Textabb.)

Černjavski, P., und **Soška, Th.**, Helichrysum zivojini Cernjavski et Soska sp. nov. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 282—283.)

Clark, O. M., A new station for Clitoria marina. (Proc. Oklahoma Acad. Sc. 1940. **20**, 63.)

Core, E. L., A new species of Paronychia from Mexico. (Madroño 1941. **6**, 21—22.)

Cowan, J. M., Rhododendrons of the Rh. sanguneum alliance. (Notes R. Bot. Gard. Edinburgh 1940. **20**, 55—91.)

Craig, R. T., Mammillaria sonorensis sp. nov. (Cactus and Succ. Journ. 1940. **12**, 155—156; 1 Textfig.)

Croizat, L., New and critical Euphorbiaceae from eastern tropical Asia. (Journ. Arnold Arbor. 1940. **21**, 490—510.)

Danser, B. H., Miscellaneous notes on Loranthaceae. (Blumea 1941. **4**, 259—319; 3 Taf.)

Eastwood, Alice, New western plants. II. Lupinus, Valeriana. (Leafl. Western Bot. 1941. **3**, 18—24.)

Fedde, F., Papaver Heldreichii Boiss., duabus varietatibus auctum. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 283; 1 Taf.)

Fernald, M. L., A new southern Kalmia. (Rhodora 1940. 53—54.)

Fernandes, A., Sur la position systématique et l'origine de Narcissus Broussonetii Lag. (Bol. Soc. Broteriana 1940. 2. Ser., **14**, 53—66; 6 Textfig.)

Flowers, M., A monographic study of the genus Aster in Oklahoma. (Proc. Oklahoma Acad. Sc. 1940. **20**, 55—56.)

Fries, R. G., Einige Gesichtspunkte zur Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse der Annonaceen-Gattung Anaxagorea. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 400—408; 1 Textfig.)

Gilly, Ch., The genus Everardia. (Bull. Torrey Bot. Club 1941. **61**, 20—31; 3 Textabb.)

Glück, H. (†), Die Gattung Trapella. (Botanische Jahrbücher 1940. **71**, 267—336; 30 Textfig., 2 Taf., 8 Tab.)

Handel-Mazzetti, H. (†), Der Formenkreis der ostmärkischen Viola „sepincola". (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 63—66.)

Harland, S. C., Taxonimic relationships in the genus Gossypium. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 426—432.)

Hermann, F., Polygonum oxyspermum Meyer et Bunge neu für Deutschland. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1940. **80**, 48.)

Hermann, F., Poa supina auf dem Thüringer Wald. (Mitt. Thür. Bot. Ver. 1941. H. 47, 138—139.)

Howard, R. A., Studies of the Icacinaceae. L. Preliminary taxonomic notes. (Journ. Arnold Arbor. 1940. **21**, 461—489; 4 Taf.)

Hultén, E., Two new species of Salix from Alaska. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 373—376; 2 Textfig.)

Kanehira, R., A summary of our knowledge of papuan Pandanus. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 249—160; 19 Textfig.)

Keng, Y. L., Oxytenanthera felix, a new species of bamboo from Yunnan, China. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 425—426.)

Koidzumi, G., Bambusaceae of Sachalin. (Acta Phytotax. et Geobot. 1940. **9**, 165—191.) Japan. m. lat. Diagn.

Kotov, M. I., Ulmus Wyssorzky Kotov sp. nov. (Journ. Bot. Acad. Sc. SSR Ukraine 1940. **1**, 333—334.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Lam, H. J., Sarcosperma in New Guinea. (Blumea 1941. **4**, 322.)

Lam, H. J., Note on the Sapotaceae-Mimusopsoideae in general and on the far-eastern Manilkara-allies in particular. (Blumea 1941. **4**, 323—358; 9 Textabb.)

Lemos Pereira, Alice de, Sobre a cariologia de Narcissus odorus L. e N. gracilis Sab. (Bol. Soc. Broteriana 1940. 2. Ser., **14**, 67—96; 14 Textfig.) Port. m. franz. Zusfassg.

Loesner, Th., Hippocrateaceen-Studien. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 226—231.)

Löve, A., Rumex tenuifolius (Wall.) Löve, spec. nova. (Bot. Notiser 1941. 99—101; 2 Textfig.)

Lundell, C. L., Three noteworthy new plants from southern Mexico. (Lloydia 1940. **3**, 209—212.)

Maekawa, F., The genus Hosta. (Journ. Fac. Sc. Imp. Univ. Tokyo 1940. Sect. III, **5**, 317—425; 6 Textfig., 106 Photos.)

Maguire, B., Great Basin plants. III. Caryophyllaceae. (Madroño 1941. **6**, 22—27.)

Maguire, B., Great Basin plants. IV. (Leafl. Western Bot. 1941. **3**, 8—15.)

Merrill, E. D., and **Perry, L. M.**, Plantae papuanae Archboldianae. IV. (Journ. Arnold Arbor. 1940. **21**, 511—527.)

Moldenke, H. N., Novelties among the american Verbenaceae. (Phytologia 1940. **1**, 453—480.)

Moldenke, H. N., New south american Verbenaceae. (Phytologia 1941. **1**, 483—484.)

Moldenke, H. N., New or noteworthy South American Eriocaulaceae. (Bull. Torrey Bot. Club 1941. **61**, 67—70.)

Monachino, J., A note in Sapium. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **47**, 771—772.)

Nannfeldt, J. A., Bemerkungen über einige morphologische Eigentümlichkeiten in der Gattung Codonopsis Wall., nebst Beschreibung drei neuer Arten. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 381—388; 1 Textfig., 2 Taf.)

Nelmes, E., Notes on Carex. XII. A new mexican species. (Kew Bull. 1940. Nr. 3, 134.)

Nietsch, H., Zur systematischen Stellung von Cyanastrum. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 31—52; 4 Textabb.)

Pampmanini, R., Materiali per lo studio delle Artemisie asiatiche. (N. G. Bot. Italiano 1939. **46**, 551—599.)

Peck, M. E., and **Applegate, E. I.**, A new Frasera from Oregon. (Madroño 1941. **6**, 12.)

Peck, M. E., New plants from Oregon. (Madroño 1941. **6**, 13—15.)

Poellnitz, K. v., Neue Formen der Gattung Portulaca L. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 206—214.)

Poellnitz, K. v., Die Portulacaceae Deutsch-Südwest-Afrikas. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 215—224.)

Poellnitz, K. v., Bemerkungen zu einigen Portulaca-Arten. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 224—225.)

Ponzo, Alf., Le plantule della flora trapanese. IV. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 579—590; 11 Textfig.)

Porter, C. L., A new species of Astragalus from Arizona. (Madroño 1941. **6**, 18—20; 1 Taf.)

Pulle, A., Novitates taxonomicae. III. Ex herbario Academiae Rheno-Traiectinae. Turneraceae auct. Elizabeth Bremekamp, Dilleniaceae auct. J. Lanjouw, Conneraceae auct. Lanjouw, Humiriaceae auct. Bakhuizen van den Brink fil. (Rec. Trav. Bot. Néerlandais 1940. **37**, 279—292; 1 Textabb., 3 Taf.)

Reimers, H., Über Carex Reichenbachii Bonnet. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1940. **80**, 16—20.)

Risch, C., Die Pollenkorner der in Deutschland vorkommenden Labiaten. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1940. **80**, 21—36.)

Ronniger, K., Eine noch unbeschriebene Thymus-Art aus dem Himalaya — Thymus himalayicus Ronn. spec. nov. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 185—186.)

Rothmaler, W., Nomenklatorisches, meist aus dem westlichen Mittelmeergebiet. II. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 272—281.)

Rothmaler, W., und **Carvalho e Vasconcellos, J. de**, Betula celtiberica Rothm. et Vasc. Ein Beitrag zur Systematik der westeuropäischen Birken. (Bol. Soc. Broteriana 1940. **14**, 139—175; 9 Textfig., 6 Taf.) Dtsch. m. port. Zusfassg.

Rousseau, J., L'histoire de la nomenclature de l'Acer saccharophorum Koch (A. saccharum Marsh.) depuis 1753. (Nat. Canad. 1940. 161—200, 201—224.)

Sampaio, A. J. de, Novas especies de Bignoniaceas. II. (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1936. **12**, 80—90; 3 Taf.)

Sandegren, R., Om den forna och nutida forekomsten av Najas flexilis i Sverige. (Bot. Notiser 1941. 59—64; 1 Karte.)

Schenk, E., Carex Reichenbachii Ed. Bonnet in der Neumark. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1940. **80**, 49—52.)

Schneiter, Fr., Pflanzennutzung im alpinen Waldweidegurtel. IV. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1941. **91**, 2.)

Sirjaev, G., Astragalus Krausei sp. nov. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 284.)

Samuelsson, G., Alchemilla-studier. I—II. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 427—453; 5 Textfig.) Schwedisch.

Skårman, J. A. O., Carex Oederi Ehrh. pulchella Lonnr. Ett bidrag till kännedomen om en kritisk Carex-form. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 409—419; 2 Textfig.) Schwedisch.

Smith, A. C., The american species of Hippocreateaceae. (Brittonia 1940. **3**, 341—555; 12 Textfig.)

Stokes, S. G., Further studies in Erigonum. IV. (Leafl. Western. Bot. 1941. **3**, 15—18.)

Swallen, Js. E., Miscellaneous new American grasses. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 209—219; 4 Textfig.)

Sylvén, N., Carex juncella (Fr.) Th. Fr. en i litteraturen misstolkad art. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 389—399; 5 Textfig.) Schwedisch.

Tuyama, T., Orchidaceae novae micronesiacae. II. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 261—272; 1 Textfig.; III. 273—280; 1 Textfig.; IV. 295—298; 2 Textfig.)

Vissulina, E. D., Note on the anomaly in structure of certain representatives of the genus Campanula L. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 25—30.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Walker, E. H., A revision of eastern asiatic Myrsinaceae. (Philippine Journ. Sc. 1940. **73**, 1—258; 37 Textfig.)

Wasscher, J., The distribution of Korthalsella Dacrydii. (Blumea 1941. **4**, 320—321; 1 Textabb.)

Weimarck, H., Some notes on the genus Cliffortia. (Bot. Notiser 1940. 399—402; 2 Textabb.)

Wein, K., Die älteste Einführungs- und Ausbreitungsgeschichte von Acorus Calamus. (Hercynia 1940. **3**, 72—128.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Abrams, L., Illustrated flora of the Pacific States: Washington, Oregon and California. Vol. I. Ophioglossaceae to Aristolochiaceae; ferns to birthworts. 2. ed. IX + 338 S. 1299 Abb. Standford Univ. Press. 1940.

Anderson, R. H., The naturalised flora of New South Wales — excluding Gramineae. (N. S. Wales Nat. Herb. Contrib. 1939. **1**, 16—33.)
Bornmüller, J., Bemerkenswerte floristische Funde im Ala Dag. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1940. **49**, 233—252; 3 Taf.)
Bornmüller, J., und **Gauba, E.**, Florae Keredjensis fundamenta. Supplementum I. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1940. **49**, 253—272; 5 Taf.)
Bradiss, E. M., On the peat bogs of South Ukraine. (Journ. Bot. Acad. Sc. Ukraine 1940. **1**, 307—323; 2 Textabb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.
da Cunha, A. G., et **Sobrinho, L. G.**, Quelques remarques sur la distribution de la végétation dans l'Archipel des Azores. (Bol. Soc. Broteriana 1940. 2. Ser., **14**, 1—16; 8 Textabb.)
Glantschnig, Th., Die Asternwiesen am Weißensee. (Carinthia II, 1940. **130**, 90—93.)
Glantschnig, Th., Ergänzungen zur Flora Oberkärntens. (Carinthia II, 1940. **130**, 93—97.)
Grabherr, W., Beiträge zur Flora der Umgebung von Innsbruck mit besonderer Berücksichtigung des Voldertales bei Hall in Tirol. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 53—62.)
Greenj, F. O., On the growth of Onobrychis radiata M. B. in the Donets ridge. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 301—306; 1 Textkarte.) Ukr. m. engl. Zusfassg.
Holmgren, Bj., Några anteckningar om Bleckinges adventiv-och ruderatflora. (Bot. Notiser 1941. 65—98.)
Honda, M., Nuntia ad floram Japoniae. XLII. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 223—224.)
Kotov, M. I., and **Karanaukh, E. D.**, Vegetation of the preserves in the Stalin region. (Journ. Bot. Acad. Sc. SSR Ukraine 1940. **1**, 335—352.) Ukr. m. engl. Zusfassg.
Krist, Vl., Ad distributionem plantarum geographicam Slovakiae annotationes. III. (Sbornik Klubu priorodovedeckeho 1938. **21**, 1—8.) Tschechisch.
Krist, Vl., Ein Beitrag zur Flora der Schütt-Insel. (Sborn. Klubu prirodovedeckeho 1939. **22**, 1—12.) Tschech. m. dtsch. Zusfassg.
Krist, Vl., Die Halophytenvegetation der südwestlichen Slowakei und des Nordteiles der Kleinen Ungarischen Tiefebene. (Acta Soc. Scient. Nat. Moraviae 1940. **12**, Heft 10, 1—100; 19 Textfig.) Tschech. m. dtsch. Zusfassg.
Krist, Vl., Additamentum ad floram advenam et ruderalem Moraviae. II. (Sborn. prirodovedeckeho klubu v. Brne 1941. **23**, 1—3.) Tschechisch.
Meusel, H., Pflanzengeographische Betrachtungen über mitteleuropäische Waldgesellschaften. I. Über die pflanzengeographische Stellung des nordwestdeutschen Eichen-Birkenwaldes. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 69—82; 4 Textabb.)
Meusel, H., Verbreitungskarte mitteldeutscher Leitpflanzen. (Hercynia 1940. **3**, 144—171; 13 Textkart.)
Morais, A. T. de, Novas areas da fitogeografia portuguesa. (Bol. Soc. Broteriana 1940. 2. Ser., **14**, 97—138; 8 Textfig.)
Pehr, Fr., Ein botanischer Ausflug nach Eisenkappel. (Carinthia II, 1940. **130**, 85—90.)
Oppenheimer, H. R., et **Evenari, M.**, Florula cisiordanica. II. Révision critique des plantes récoltées et partiellement déterminées par A. Aaronsohn au cours de ses voyages (1904—1916), en Cisjordanie, en Syrie et au Libanon. Avec des journaux de voyages d'Aaronsohn et une préface de F. Chodat. (Bull. Soc. Bot. Genève 1940. **31**, 1—423; 42 Textfig., 16 Taf., 2 Kart.)
Pichi-Sermolli, R., Osservazioni sulla vegetazione del versante occidentale dell'Altipiano Etiopico. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 609—623; 10 Textfig.)
Polunin, N., Botany of the Canadian eastern Artic. I. Pteridophyta and Spermatophyta. (Nat. Mus. of Canada Bull. 1940. **92**, 1—408; 8 Taf.)
Range, P., Zur Flora Südwest-Afrikas. Conspectus florae namaensis. (Sitzber. Ges. naturforsch. Freunde 1939. 255—304.)
Regel, C., Komplexe, Landschaft, Vegetationsprovinz. (Verhandl. Schweizer Naturforsch. Ges. 1939. 68—70.)
Rottländer, Albr., Der Steigerwald bei Erfurt und sein Naturpfad. 2. verm. Aufl. 34 S. Erfurt (Stenger) 1941.
Runge, F., Die Waldgesellschaften des Inneren der Münsterschen Bucht. Erläuterung zur vegetationskundlichen Übersichtskarte 1 : 100 000 des inneren Münsterlandes. (Abhdl. Landesmus. Naturkde. Prov. Westphalen 1940. **11**, 5—71; 1 Karte.)
Schwier, H., Die artenreichen Laubmischwälder Mittelthüringens und die entsprechenden Bildungen in einigen anderen Gebieten Deutschlands. Ein Beitrag zur Pflanzensiedlungskunde. (Hercynia 1940. **3**, Heft 5, 1—71.)
Söyrinki, N., Beobachtungen über die Gefäßkryptogamenflora der Petsamofjelde — Lapponia petsamoensis. (Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vanamo 1939. **11**, Nr. 3, 26—35.)

Söyrinki, N., Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der höheren Wasserpflanzen in der alpinen Stufe Fennoskandiens. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Vanamo 1939. **11**, Nr. 3, 35—40.)

Söyrinki, N., Beiträge zur vertikalen Verbreitung der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen in den Bayrischen Alpen. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Vanamo 1939. **11**, Nr. 4, 1—47.) Dtsch. m. finn. Zusfassg.

Tardieu-Blot, L., and **Christensen, C.**, Flore générale de l'Indo-Chine. 1939. **7**, T. 2, 1—144; 17 Textfig.

Palaeobotanik.

Brown, R. B., New species and changes of name in some american fossil flora. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 344—356; 18 Textfig.)

Brown, R. W., A bracket fungus from the late Tertiary of southwestern Idaho. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 422—424; 4 Textfig.)

Hamp, F. P., A fossil pollen study of two northern Indiana bogs. (Butler Univ. Bot. Stud. 1940. **4**, 217—225.)

Hoskins, J. H., and **Cross, A. T.**, Two new species of Lepidostrobus from the lower Pottsville of Orange County, Indiana. (Amer. Midl. Natural. 1940. **24**, 421—436.)

Matthews, G. B., New Lepidostrobi from Central United States. (Bot. Gazette 1940. **102**, 26—49; 7 Textfig.)

Prinada, V. D., Sur une trouvaille dans les Monts Curals de plantes du trias supérieur en état de conservation remarquable. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 4, 23—27; 5 Textfig.) Russisch.

Sahni, B., The relation of the Glossopteris flora with the Gondwana glaciation. (Proc. Indian Acad. Sc. 1939. Sect. B, **9**, 1—6.)

Smith, H. V., Notes on the systematic and ecological implications of the Miocene flora of Sucker Creek, Oregon and Idaho. (Amer. Midl. Natural. 1940. **24**, 437—443.)

Virkki, C., On the occurrance of similar spores in a lower Gondwana glacial tillite from Australia and in lower Gondwana shales in India. (Proc. Indian. Acad. Sc. 1939. **9**, 7—12; 1 Textfig.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Biraghi, A., La presenza in Italia del nematode degli agrumi — Tylenchulus semipenetrans. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1940. **20**, 205—212; 6 Textfig.)

Brown, A. M., An aberrant strain of Puccinia Helianthi Schw. (Canad. Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 513—517; 1 Taf.)

Cummins, G. B., New rusts from America and Africa. (Bull. Torrey Bot. Club 1941. **61**, 43—48; 6 Textfig.)

Gäumann, E., Über die Puccinia auf Voronica spicata L. (Ann. Mycol. 1941. **39**, 38—42; 2 Textfig.)

Gigante, R., Un grave attacco di „Rogna" sui frutti di olivo. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1940. **20**, 161—166; 5 Textfig., 1 Taf.)

Gigante, R., Esperienze d'orientamento sulla „Maculatura ferruginea" dei tuberi di patate. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1940. **20**, 189—204; 3 Textfig.)

Gigante, R., L'incurvamento apicale del pomodoro. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1940. **20**, 231—249; 10 Textfig.)

Goffart, H., Verbreitung und Schadwirkung des Stockälchens (Anguillulina dipsaci) in Schleswig-Holstein. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1941. **51**, 97—102; 2 Textabb.)

Goidanich, G., La „sfaldatura" della vite. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1940. **20**, 213—230; 9 Textfig.)

Hiratsuka, N., Materials for a rust-flora of Riukiu Islands. I. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 157—167.)

Longrée, K., Chalaropsis thielavioides, cause of „black mold" of rose grafts. (Phytopathology 1940. **30**, 793—807; 9 Textfig.)

Maier, W., Stippigkeit und Bormangelkrankheiten bei Äpfeln. (Gartenbauwiss. 1914. **15**, 427—452; 13 Textabb.)

Mills, W. R., Phytophthora infestans on tomato. (Phytopathology 1940. **30**, 830—839.)

Pape, H., Tausendfußschäden an Steckrüben. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1941. **51**, 135—139; 1 Textabb.)

Pollinger, Th., Ursachen und Bekämpfung der Abbaukrankheiten der Kartoffel. (Die Phosphorsäure 1941. **10**, 53—66.)

Resühr, B., Über die Bedeutung konstitutioneller Mängel für das Auftreten von Keim-

lingsschäden bei Soja hispida Moench. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1941. **51**, 66—96; 15 Textabb., 9 Tab.)

Traylor, J. A., Hyperparasites attacking rust fungi in Oklahoma. (Proc. Oklahoma Acad. Sc. 1940. **20**, 57—58.)

Valleau, W. D., Classification and nomenclature of tobacco viruses. (Phytopathology 1940. **30**, 820—830.)

Voboril, Fr., Seltenere Schädlinge des heimischen Obstbaues. 3. Folge. (Obst, Wien 1940. **9**, 180—181; 4 Textabb.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Adametz, L., Vierzigjährige Erfahrungen über frost- und schorfresistente Apfelsorten im Altvatergebiet. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 487—508.)

v. Blanckenburg, Eiweißvorratswirtschaft und Eiweißkonservierung in Spiritusbrennereien. (Österr. Chem.-Ztg. 1940. **43**, 209—213.)

Bellschan-Mildenburg, E., In Kärnten übliche Volksheilmittel aus dem Pflanzen- und Tierreich. 6. Beitrag zur Volksmedizin in Kärnten. (Carinthia II, 1940. **130**, 124—126.)

Bortels, H., Ergänzende Mitteilung über die Wirkung von Molybdän-Düngungen auf Luzerne im Feldversuch. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1941. **103**, 129—133; 2 Textabb., 2 Tab.)

Borzini, G., Sull'efficacia anticrittogamica e sul valore agrario di prodotti mercuriofuranici. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1940. **20**, 167—188; 11 Tab.)

Bracken, A. F., Effect of various soil treatments on nitrates, soil moisture and yield of winter wheat. (Soil Sc. 1940. **30**, 175—188; 11 Tab.)

Brüne, Fr., Gefäß- und Feldversuche über die Brauchbarkeit einer gemahlenen Kupferschlacke der Norddeutschen Affinerie-Hamburg als Kopfdunger. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **20**, 199—206; 6 Tab.)

Cittadini, A., Über die Zuckerhirse. Gewinnung von Cellulose und Zuckerstoffen nach dem Pomilio-Verfahren. (Österr. Chem.-Ztg. 1940. **43**, 14—20; 6 Abb.)

Gebhard, H., Der Einfluß der Pflanzenanzahl auf Ertragshöhe und P_2O_5- und K_2O-Aufnahme beim Gefäßversuch. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **20**, 284—306; 15 Tab.)

Gericke, S., Die Düngewirkung der Phosphorsäure bei verschiedener Stickstoffernährung der Pflanze. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **20**, 177—199; 4 Textfig., 28 Tab).

Grubitsch, H., Zur Kenntnis der Kupferspritzbrühen. (Österr. Chem.-Ztg. 1940. **43**, 214—220.)

Jakimov, P. A., **Fedorov, Al. A.**, et **Movcan, S. D.**, L'huile d'immersion soviétique. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 4, 3—17; 1 Textabb.) Russisch.

Jahresbericht des Staatl. Weinbauinstitutes in Freiburg i. Br. 1939. 51 S. Freiburg i. Br. 1941.

Larine, I. V., et **Kirialov, N. P.**, Le Chair, Ferula pyrmidata (Kar. et Kir.) Eug. Kor., une nouvelle plants fourragère et résineuse. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 4, 18—22.) Russisch.

Loewel, E. L., und **Schubert, W.**, Der Einfluß der Unterlage auf die Frostwiderstandsfähigkeit verschiedener Apfel- und Pflaumensorten. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 453—462.)

Longnecker, T. C., and **Sprague, H. B.**, Rate of penetration of lime in soils under permanent grass. (Soil Sc. 1940. **50**, 272—288; 2 Textfig., 4 Tab.)

Lubinsky, N. A., The effect of the density of sowing and soil moisture on the yield of spring wheat and its structure. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1**, 215—238; 10 Textfig., 22 Tab.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Lüdtke, M., Die Stufenroste für Bastfaserpflanzen. (Die Bastfaser 1941. **1**, 3—9; 2 Textfig., 8 Tab.)

Niclaisen, W., Gefäß- und Feldversuche mit Kupferschlacke. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **20**, 207—225; 8 Textabb., 7 Tab.)

Nieschlag, F., und **Westerhoff, H.**, Eine kupferhaltige Schlacke als Ersatz für Kupfersulfat in der Bekämpfung der Heidemoorkrankheit. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **20**, 225—247; zahlr. Tab.)

Pereverzev, G. A., La Crotolaria, une nouvelle plante de valeur. (Soviestkaia Bot. 1940. Nr. 4, 46—56; 2 Textfig.) Russisch.

Porutsky, G. V., and **Ossetsky, M. A.**, Collective farm experiments on hormonization of plants. (Journ. Bot. Acad. Sc. Ukraine 1940. **1**, 239—259; 21 Tab.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Literatur 3

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Holman, R. M., and Robbins, W. W., Elements of botany. 3. Aufl. XII + 392 S.; 277 Textfig. New York (J. Wiley a. Sons) 1940.

Maus, R., Das Lexicon plantarum. Handschrift 604 der Munchner Universitätsbibliothek. Ein Vorläufer der deutschen Kräuterbuch-Inkunabeln. T. 1: Buchstabe A—C; T. 2: Buchstabe D—O. (Texte u. Unters. z. Geschichte d. Naturwiss. 1941. H. 2, 87 + 83 S.; 1 Taf.)

Zelle.

Akemine, T., Abnormal meiosis in the genus Hosta. Prel. note. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16,** 13—16; 27 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Bancher, E., Zellphysiologische Beobachtungen an Iris Reichenbachii wahrend des Abbluhens. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 97—106; 4 Textabb.)

Caspersson, T., and Schultz, J., Ribonucleic acids in both nucleus and cytoplasm, and the function of the nucleolus. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1940. **26,** 507 515; 3 Textfig.)

Conger, A. D., Chromosome deficiencies in microspores of Tradescantia. (Journ. Heredity 1940. **31,** 339—341.)

Darlington, C. D., The prime variables of meiosis. (Biol. Rev. Cambridge Philos. Soc. 1940. **15,** 307—322; 4 Textfig.)

De Lemos Pereira, Alice, Sôbre a cariologia do Narcissus odorus L. e N. gracilis Sab. (Bol. Soc. Broteriana 1940. **14,** Ser. 8, 67—96; 14 Textfig.)

Deloffre, G., Modifications des propriétés d'imbitition des colloides nucléaires consécutives à un traumatisme. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. 572—574.)

Eckhardt, Th., Über zweizahlige Wirtelstellungen bei den Monokotylen und die Bedeutung der Symmetrieverhaltnisse fur ihr Verständnis. (Bot. Archiv 1941. **42,** 44—99; 27 Textabb., 6 Taf.)

Haga, T., Chromosome studies by x-radiation. A review. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16,** 23—35; 7 Tab.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Jouvenel-Marcillac, Marcelle, Recherches sur le noyau. Structure du noyau quiescent, mitose somatique et mitose reductrice chez Brassica campestris. (Rev. Gén. Bot. 1939. **51,** 5—32.)

Karpečenko, G. D., Über Querteilung der Chromosomen unter dem Einfluß von Kolchizin. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **29,** 402—404.) Russisch.

Kausik, S. B., A cytological study of Scaevola lobelia L. (Proc. Indian Acad. Sc. 1939. **9,** 39—48; 24 Textfig.)

Kisser, J., Mikroskopische Veränderungen der Holzstruktur durch mechanische Beanspruchung, insbesondere bei der Schnittanfertigung. (Bot. Archiv 1941. **42,** 100—148; 23 Textabb.)

Küster, E., Die experimentelle Erforschung der Pflanzenzelle. (Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien 1937. **77,** 1—25.)

Levan, Alb., Syncyte formation in the pollen mother-cells of haploid Phleum pratense. (Hereditas 1941. **27,** 243—252; 2 Textfig.)

Maude, Pamela F., Chromosome numbers in some british plants. (New Phytologist 1940. **39,** 17—32; 10 Textfig.)

Nordenskiöld, Hedda, Cytological studies in triploid Phleum. (Bot. Notiser 1941. 12—32; 28 Textfig., 3 Tab.)

Pannochia-Lay, Fernanda, Poliploidia e criptoploidia. Osservazioni sul genere Vinca-Apocynaceae. (Arch. Ital. Anat. e Embriol. 1939. **41,** 527—549; 17 Textfig., 1 Taf.)

Persidsky, D. J., On the cytology of cat grain. (Journ. Bot. Acad. Ukraine 1940. **1,** 126—144; 18 Textabb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Persidsky, D. J., Embryological and cytological investigation of barley. — Hordeum Distichum L. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 145—159; 22 Textabb.) Ukr. m. engl. Zusfassg.

Resende, Fl., Estudos cariológicos nas Aloinae. III. A poliplòidia na seção Tesselatae do género Haworthia e as actuais leis de prioridade em sistemática. (Bol. Soc. Broteriana 1940. **14,** Ser. 8, 189—201.)

Rhoades, M. M., Studies of a telocentric chromosome in maize with reference to the stability of its centromere. (Genetics 1940. 483—520.)

Sax, K., The time factor in X-ray production of chromosome aberrations. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1939. **25,** 225—233.)

Simonet, M., et **Guinochet, M.,** Anomalies morphologiques et caryologiques provoquées sur les jeunes plantules, par les dérivés halogènes de carbures cycliques. (C. R. Soc. Biol. France 1939. **131,** 222—224.)

Srinath, K. V., Morphological and cytological studies in the genus Calceolaria. III. Meiosis in a triploid Calceolaria. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 81—106; 60 Textfig.)

Szent-Györgyi, A. v., Whatever a cell does. (Chronica Bot. 1941. **6,** 169—171.)

Theron, A., Recherches morphologiques et cytologiques sur les fleurs de Violoa odorata. (Rev. Cytol. et Cytophysiol. 1939. **4,** 101—118; 2 Taf.)

Vaarama, A., Beobachtungen uber die Cytomixis in meiotischen Pollenmutterzellen von Sagittaria natans Pall. (Ann. Acad. Scient. Fennicae. Ser. A. IV. Biologica 1941. 1—20; 9 Textabb.)

Vaarama, A., Observations concerning the meiotic chromosomes in Sagittaria sagittifolia L. and S. natans Pall. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Vanamo 1941. **16,** Nr. 2, 1—28; 28 Textfig.) Engl. m. finn. Zusfassg.

Weiss, P., The problem of cell individuality in development. (Amer. Naturalist 1940. **74,** 34—46.)

Morphologie.

Alexandrov, V. G., und **Alexandrova, O. G.,** Die Weizenähre in frühen Entwicklungsstadien und ihre Baueigentümlichkeiten. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **29,** 232—235.) Russisch.

Alexandrov, V. G., und **Alexandrova, O. G.,** Über die Haare auf den Ähren von Weizen. (Journ. Bot. URSS 1940. **25,** 317—323.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Ayyangar, G., Rangaswami, N., and **Rajabhooshanam, D. S.,** A preliminary analysis of panicle structure in sorghum—the great millet. (Proc. Indian Acad. Sc. 1939. **9,** 29—38.)

Bertalanffy, L. v., Probleme einer dynamischen Morphologie. (Untersuchungen über die Gesetzlichkeit des Wachstums. IV.) (Biologia Generalis 1941. **15,** 1—22.)

Bosio, M. G., Ricerche sulla fecondazione intraovarica in Helleborus e Poeonia. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47,** 591—598.)

Butts, Dorothy, and **Buchholz, J. T.,** Cotyledon numbers in conifers. (Illinois Stat. Acad. Sc. Trans. 1940. **33,** Nr. 2, 58—62.)

Buxbaum, F., Blütenmorphologische Einzeluntersuchungen. Pereskia saccharosa, Brasiliopuntia brasiliensis. (Cactaceae. Jahrb. Dtsch. Kakteen-Ges. 1940. 10 S.; 18 Textabb.)

Cain, S. A., and **Patzger, J. E.,** A comparision of leaf tissues of Gaylussacia baccata grown under different conditions. (Amer. Midl. Natural. 1940. **24,** 444—462.)

Gjubbenet (Hubbenet), E. R., Zur Frage der Blattentwicklung von Theobroma cacao. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F., **30,** 746—748.) Russisch.

Hilpert, Fr., Zur Morphologie der Blütenstände von Ricinus. (Biol. Zentralbl. 1941. **61,** 182—208; 10 Textabb., 5 Tab.)

Huxley, J., The new systematics. VII + 385 S.; m. Abb. New York (Oxford Univ. Press, New York City Press) 1940.

Kravchenko, J. M., and **Khodkov, L. E.,** Cases of branching of the barley ear and stalk. (Journ. Bot. Acad. Sc. RSS Ukraine 1940. **1,** 275—276.) Ukrainisch.

Kumazawa, M., Further studies on the vascular course in the inflorescence of Zea mays. II. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54,** 307—313; 4 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Leinfellner, W., Über den unterständigen Fruchtknoten und einige Bemerkungen über den Bauplan des verwachsenblättrigen Gyneoceums an sich. (Bot. Archiv 1941. **42,** 1—43; 19 Textfig.)

Moss, E. H., Interxylary cork in Artemisia with a reference to its taxonomic significance. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 762—768; 2 Textfig.)

Orsós, O., Die Gewebeentwicklung bei der Kohlrabiknolle. (Flora 1941. **35**, 6—20; 7 Textabb., 2 Taf.)

Pristupa, A. A., Über embryolose Samen von Ricinus. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **28**, 657—659.) Russisch.

Rauh, W., Morphologie der Nutzpflanzen. IV + 215 S.; 203 Textabb. Leipzig (Quelle & Meyer) 1941.

Sapehin, A. A., Organbildung beim Übergang in die Photophase bei Weizen und Gerste. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F., **30**, 749—751.) Russisch.

Sifton, H. B., Lysigenous air spaces in the leaf of Labrador tea, Ledum groenlandicum Oeder. (New Phytologist 1940. **39**, 75—79; 1 Taf.)

Simonet, M., et **Guinochet, M.**, Anomalies morphologiques et caryologiques provoquées sur les jeunes plantules par les dérivés halogènes de carbures cycliques. (C. R. Soc. Biol. 1939. **131**, 222—224.)

Wieler, A., Zur Theorie des Dickenwachstums pflanzlicher Zellmembranen. (Biologia Generalis 1941. **15**, 23—29; 4 Textabb.)

Yuasa, A., Studies in the cytology of Pteridophyta. XIX. The structure of the chloroplast of some pteridophytic plants. Observed on fixed and stained materials. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 215—222; 4 Textfig.)

Zažurilo, K. K., Über die phylogenetische Bedeutung der Sklereiden in der Samenschale von Prunoideen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **29**, 137—139.) Russisch.

Ziegenspeck, H., Der Bau der Spaltöffnungen. III. Teil. Eine phylotisch-physiologische Studie. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. Beih. 1941. **123**, 1—56; 14 Taf.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Physiologie.

Abe, S., Über die physiologischen Untersuchungen der Sporenkeimung bei Myxomyceten. I. Einfluß des osmotischen Wertes des Mediums bei Sporenkeimung. Vorl. Mitt. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 446—452; 7 Tab.) Jap. m. dtsch. Zusfassg.

Adair, L. A., and **Moore, Elizabeth J.**, A photoelectric method and its use for determination of fungus growth rates. (Phytopathology 1940. **30**, 702.)

Albaum, H. G., **Kaiser, S.**, and **Eichel, B.**, Coleoptile growth after preliminary soaking of oat grains in various solutions. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 619—623.)

Ark, P. A., and **Parry, W.**, Application of high-frequency electrostatic fields in agriculture. (Quart. Rec. Biol. 1940. **15**, 172—191.)

Audus, L. J., Mechanical stimulation and respiration in the green leaf. III. The effect of stimulation on the rate of fermentation. (New Phytologist 1940. **39**, 65—74; 5 Textfig.)

Baatz, Ingeborg, Die Bedeutung der Lichtqualitat für Wachstum und Stoffproduktion planktonischer Meeresdiatomeen. (Planta 1941. **31**, 726—766; 12 Textabb.)

Barmell, H. R., Studies in tropical fruits. VIII. Carbohydrate metobolism of the banana fruit during development. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 39—71; 13 Textfig., 8 Tab.)

Bates, G. R., Growth behaviour of plants following seed treatment by organic mercury compounds. (Nature, London 1940. **145**, 262—263.)

Batjer, L. P., **Magness, J. R.**, and **Regeimbal, L. O.**, The effect of root temperature on growth and nitrogen intake of apple trees. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 11—18; 2 Textfig.)

Bhatia, D., The effect of the inhibition of respiration and assimilation on the diatom Ditylum brightwelli (West). (Proc. R. Soc. Edinburgh 1940. **60**, 345—359.)

Blackman, G. E., and **Templeman, W. G.**, The interaction of light intensity and nitrogen supply in the growth and metabolism of grasses and clover—Trifolium repens. III. Analytical methods for the estimation of some nitrogen and carbohydrate fractions. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 119—134; 6 Textfig.)

Boswell, J. G., and **Whiting, G. C.**, Observations on the anaerobic respiration of potato tubers. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 257—268; 4 Textfig.)

Boswell, J. G., and **Whiting, G. C.**, Oxidase systems in the tissues of the higher plants. (New Phytologist 1940. **39**, 241—265.)

Boysen Jensen, P., Quantitative Bestimmung der beschleunigenden Streckungswuchsstoffe in der sauren Fraktion der Ätherextrakte aus höheren Pflanzen. (Planta 1941. **31**, 653—669; 1 Textabb.)

Brauner, L., and **Brauner, M.**, Further studies of the influence of light upon the water intake and output of living plant cells. (New Phytologist 1940. **39**, 104—128; 10 Textfig.)

Brooks, C. S., Ion exchanges in accumulation and loss of certain ions by the living protoplasm of Nitella. (Journ. Cell. a. Comp. Physiol. 1939. **14**, 383—401.)

Brown, R., An experimental study of the permeability to gases of the seed-coat membranes of Cucurbita pepo. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 379—395; 1 Textfig.)

Burkholder, B. R., and **McWeigh, Ilda**, Growth of Phycomyces blakesleeanus in relation to varied environmental conditions. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 634—640.)

Cameron, S. H., Quantitative relationships between leaf, branch and root systems of the Valencia orange tree. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 125—126.)

Carson, S. F., and **Ruben, S.**, CO_2assimilation by propionic acid bacteria studies by the use of radioactive carbon. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1940. **26**, 422—426.)

Carson, S. F., **Foster, J. W.**, **Ruben, S.**, and **Kamen, M. D.**, Radioactive carbon as a tracer in the synthesis of propionic acid from CO_2, by propionic acid bacteria. (Science 1940. **92**, 433—434.)

Cartellieri, E., Über Transpiration und Kohlensäureassimilation an einem hochalpinen Standort. (Sitzber. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 1940. **149**, H. 3/6, 95 S.)

Christensen, J. J., and **Davis, F. R.**, Variation in Helminthosporium sativum induced by a toxic substance produced by Bacillus mesentericus. (Phytopathology 1940. **30**, 1017—1033; 4 Textfig.)

Couch, J. F., and **Briese, R. R.**, Cyanogenensis and enzyme activity in sorghum varieties. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 413—421.)

Dermen, H., Colchicine polyploidy and technique. (Bot. Review 1940. **6**, 599—635.)

Dimond, A. E., and **Duggar, B. M.**, Effects of ultraviolet radiation on the germination and morphology of spores of Rhizopus suinus. (Journ. Cell. a. Comp. Physiol. 1940. **16**, 56—61.)

Doudoroff, M., The oxidative assimilation of sugars and related substances by Pseudomonas saccharophila with a contribution to the problem of the direct respiration of di- and polysaccharides. (Enzymologia 1940. **9**, 59—72; 4 Textfig.)

Drawert, H., Zur Frage der Stoffaufnahme durch die lebende pflanzliche Zelle. Die Aufnahme saurer Farbstoffe und das Permeabilitätsproblem. (Flora 1941. **35**, 21—64; 4 Textabb.)

Eyster, H. C., The cause of decreased germination of bean seeds soaked in water. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 652—659.)

Floren, Gerda, Untersuchungen uber Blutenmuster und Blütenfärbungen. (Flora 1941. **35**, 65—100; 13 Textabb.)

Friener, R. C., An observation of the effectiveness of root pressure in the ascent of sap. (Butler Univ. Bot. Studies 1940. 4, 226—227.)

Froier, Kathe, Keimung und Triebkraft bei Hafer und Weizen nach verschiedenen Röntgendosen. (Hereditas 1941. **27**, 360—370; 1 Textfig., 2 Tab.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Grace, N. H., Effects of plant and animal hormones on the rooting of dust-solution-treated dormant stem cuttings. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17**, 305—311.)

Grace, N. H., Responses of dormant cuttings of Lonicera tartarica to solutions of cane sugar and indolylacetic acid. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17**, 334—338.)

Grace, N. H., Physiological ativity of a series of indolyl acids. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17**, 373—375.)

Grace, N. H., and **Thistle, M. W.**, Responses of dormant cuttings of Lonicera tartarica to solutions of indolacetic acid and nutrient salts. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **17**, 317—320.)

Hervey, R. J., and **Greaves, J. E.**, Nitrogen fixation by Azotobacter chroococcum in the presence of soil protozoa. (Soil Sc. 1940. **51**, 85—100; 17 Tab.)

Hilgeman, R. H., **Smith, J. G.**, and **Draper, G. E.**, A preliminary note on the nitrogen assimilation by Citrus trees. (Proc. Amer. Soc. Hortic. 1939. **37**, 58—61.)

Homès, M. V. L., Les propriétés osmotique des tissues du Cactus géant. — Carnegiea gigantea. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1940. **22**, 88—129; 6 Textfig.)

Huber, Br., Pflanzenphysiologie. Ihre Grundlagen und Anwendungen. 144 S.; 73 Textabb., 4 Taf. Leipzig (Quelle & Meyer) 1941.

Hwang, Y., and **Pearse, H. L.**, The response of seeds and seedlings to treatment with indolylacetic acid. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 31—37; 1 Taf.)

James, A. L., The carbohydrate metabolism of germinating barley. (New Phytologist 1940. **39**, 133—144; 3 Textfig.)

James, W. O., and **Hora, F. B.**, The effect of cyanide on the respiration of barley. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 107—118; 9 Textfig.)

James, W. O., and **James, A. L.**, The respiration of barley germinating in the dark. (New Phytologist 1940. **39**, 145—176; 16 Textfig., 1 Taf.)

James, G. M., and **James, W. O.**, The formation of pyruvic acid in barley respiration. (New Phytologist 1940. **39**, 266—270.)

Kidd, F., West, C., Griffith, D. G., and **Potter, N. A.**, An investigation of the changes, in chemical composition and respiration during riopning and storage of Conference pears. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 1—30; 10 Textfig.)

Laing, H. E., Respiration of the leaves of Nuphar advenum and Typha latifolia. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 583—585; 2 Textfig.)

LeCompte, St. B. jr., Intermittently operated irrigator cones as indicators of soil-moisture condition in drying cylinder cultures of white lupine. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 586—595.)

Lehberg, F. H., McGregor, W. G., and **Geddes, W. F.**, Flax studies. IV. The physical and chemical characteristics of flaxseed at progressive stages of maturity. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **37**, 181—194.)

Leibowitz, J., and **Hestrin, S.**, The substrate specifity of yeast zymase. (Nature, London 1940. **145**, 671.)

Lilly, V. G., and **Leonian, L. H.**, The growth rate of some fungi in the presence of carboxylase, and the moieties of thiamin. (Proc. West Virginia Acad. Sc. 1940. **14**, 44—49.)

Linsbauer, L. (†), Untersuchungen an milchsaftfuhrenden Pflanzen. 1. Fluoreszenzerscheinungen. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 576—584.)

Margolin, A. S., The carbohydrate requirements of Diploidia macrospora. (Proc. West Virginia Acad. Sc. 1940. **14**, 56—59.)

Marsh, R. P., and **Shive, J. W.**, Boron as a factor in the calcium metabolism of corn plant. (Soil. Sc. 1940. **51**, 141—151; 2 Tab.)

McHargue, J. S., Hodgkiss, W. S., and **Offutt, E. B.**, The boron content of some important forage crops, vegetables, fruits and nuts. (Journ. Amer. Soc. Agric. 1940. **32**, 622- 626.)

McCalla, A. G., Weir, J. R., and **Neatby, K. W.**, Effects of temperature and sunlight on the rate of elongation of stems of maize and Gladiolus. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1939. **37**, 388—409.)

McKinney, H. H., Vernalization and the growth-phase concept. (Bot. Review 1940. **6**, 25—47.)

Melchers, G., and **Lang, A.**, Weitere Untersuchungen zur Frage der Blühhormone. (Biol. Zentralbl. 1941. **61**, 16—39; 4 Textabb., 2 Tab.)

Milbrath, J. A., Hansen, E., and **Hartman, H.**, Defoliation of rose plants with ethylene gas. (Science 1940. **91**, 100.)

Mildrath, J. A., and **Hartman, H.**, Holly defoliation prevented by α-naphtalene-acetic acid. (Science 1940. **92**, 401.)

Miller, L., Induced formation of beta-gentiobiosides in Gladiolus corms and tomato plants treated with chemicals. (Science 1940. **92**, 4243.)

Mullins, L. J., The effect of radiation from radioactive indicators on the penetration of ions into Nitella. (Journ. Cell. a. Comp. Physiol. 1939. **14**, 403—405.)

Niel, C. B. van, The bacterial photosyntheses and their importance for the general problem of photosynthesis. (Advances in Enzymol. 1941. **1**, 263—328; 2 Textfig.)

Niel, C. B. van, and **Anderson, E. H.**, On the occurrance of fermantative assimilation. (Journ. Cell. and Comp. Physiol. 1941. **17**, 49—56; 2 Textfig., 4 Tab.)

Okabe, Y., Growth promoting and growth-inhibiting substances in the petiole. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 357—365; 7 Tab., 1 Diagr.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Okabe, Y., On the distribution of growth promoting and growth-inhibiting substances in Morus alba L. and Cassia occidentalis L. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 453—461; 5 Tab.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Overbeek, J. van, Is auxin produced in roots? (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1939. **25**, 245—248; 1 Textfig.)

Patten, R. L., and **Nebel, B. R.**, Preliminary observations on physiological and cytological effects of certain hydrocarbons on plant tissues. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 609—613; 1 Textfig.)

Pearsall, W. H., and **Bengry, R. P.**, The growth of Chlorella in darkness and in glucose solution. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 365—377; 3 Textfig.)

Pjatnickij, P., Der Einfluß von Mineralsalzen auf die Zitronensäurebildung in den Blättern der Tabakpflanze. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 61—64.)

Potter, G. F., Low temperature effects on woody plants. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. **36**, 185—195.)

Purvis, O. N., Vernalization of fragments of embryo tissue. (Nature, London 1940. **145**, 462; 1 Textfig.)

Roux, E. R., Respiration and maturity in peaches and plums. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 317—327; 6 Textfig.)

Schuster, C. E., and Stephenson, R. E., Sunflower as an indicator plant of boron deficiency in soils. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32,** 607—621; 3 Textfig.)

Seybold, A., Über die physiologische Bedeutung der Chlorophyll-Komponenten a und b. (Bot. Archiv 1941. **42,** 254—288.)

Seybold, A., Egle, K., und Hülsbruch, W., Chlorophyll- und Carotinoidbestimmungen von Süßwasseralgen. (Bot. Arch. 1941. **42,** 239—253.)

Shirk, H. G., and Appleman, C. O., Oxygen respiration in wheat grain in relation to freeazble water. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 613—619; 1 Textfig.)

Sideris, C. P., Kraus, B. H., and Young, H. Y., Distribution of nitrogenous and carbohydrate fractions and other substances in exposed and covered pineapple sister shoots. (Plant Physiol. 1940. **15,** 225—255; 1 Textfig.)

Skogg, F., and Thimann, K. V., Enzymatic liberation of auxin from plant tissues. (Science 1940. **92,** 64.)

Skripčinskij, V. V., Jarovisierung von Reis. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **29,** 425—428.) Russisch.

Snow, R., A hormone for correlative inhibition. (New Phytologist 1940. **39,** 177—184; 3 Textfig.)

Stiles, W., and Skelding, A. D., The salt relatione of plant tissues. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 329—363; 11 Textfig.)

Tohtuev, A. V., Untersuchung der Vegetationsdauer bei Gerste. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **27,** 146—149.) Russ.

Toole, E. H., and Coffman, F. A., Variations in the dormancy of seeds of the wild oat Avena fatua. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32,** 631—638.)

Turner, J. S., The respiratory metabolism of carrot tissue. III. The drift of respiration and fermentation in tissue slices, with notes on the respiratory quotient. IV. Oxidative anabolism. (Australian Journ. Exper. Biol. a. Med. Sc. 1940. **18,** 273—306; 20 Textfig.)

Zirpel, W., Über den Eisenbedarf von Rhodobacillus palustris und dessen Beziehungen zur Bakteriochlorophyll- und Karotinbildung. (Ztschr. f. Bot. 1941. **36,** 538—561; 4 Textabb.)

Biochemie.

Archbold, H. K., Fructosans in the Monocotyledones. A review. (New Phytologist 1940. **39,** 185—219; 8 Textfig.)

Bailey, A., The heterogenicity of lignin. (Paper Trade Journ. 1940. **111,** 27—30; 1 Textfig.)

Bernhauer, K., Imglauer, A., und Knobloch, H., Über Säurebildung aus Zucker durch Aspergillus niger. IX. Sporenlagerung und Säurebildung. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 293—297; 1 Textabb.)

Chu, J. H., The colouring matters of the chinese drug Ta-chi, Euphorbia pikinensis Rupr. (Chinese Journ. Physiol. 1940. **15,** 151—157.)

Clark, E. P., The constituents of certain species of Helenium. III. The ester nature of tenulin. IV. Concerning the compound melting at 233—234° obtained from Helenium tenuifolium. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1940. **62,** 2154—2156.)

Curtin, Th. P., and Reilly, J., Sclerotiorine, $C_{20}H_{20}O_5Cl$, a chlorine-containing metabolic product of Penicillium sclerotiorum van Beyma. (Bioch. Journ. 1940. **34,** 1419—1421.)

Fink, H., und Just, F., Über den Vitamin B_1-Gehalt verschiedener Hefen und seine Beeinflussung. (Bioch. Ztschr. 1941. **30,** 15—28.)

Geršman, I. G., Vitamin B_1 und seine Funktion im Organismus. (Advances Mod. Biology [Moskau] 1940. **12,** 255—275.) Russisch.

Grebinskij, S. O., Die gegenwärtigen Kenntnisse über organische Säuren der Pflanzen. (Advances Mod. Biology [Moskau] 1940. **12,** 82—97.) Russisch.

Hanes, Ch. S., The reversible formation of starch from glucose-1-phosphate catalysed by potato phosphorylase. (Proc. R. Soc. London 1940. **129,** 174—208; 5 Textfig.)

Hartelius, V., und Nielsen, N., Bildung von Hefewuchsstoff durch Erwärmen von Zucker mit Ammoniumhydroxyd. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 333—340; 3 Tab.)

Knobloch, H., und Mayer, H., Über die Bildung von d-Glucon, d-Mannon- und d-Galaktonsäure durch Aspergillus niger in Schüttelkultur. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 285—292; 3 Tab.)

Kolesnikov, P. A., Die Rolle organischer Säuren im Kohlehydratstoffwechsel bei einem einzelligen grünen Organismus (Chlorella). (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **27,** 353—356.) Russisch.

Krebs, A. H., and Eggleston, L. V., Biological synthesis of oxaloacetic acid from pyruvic acid and carbon dioxide. (Bioch. Journ. 1940. **34,** 1383—1395.)

Mayer, K., und Klinga-Mayer, Magdalene, Über das Stärkeverflüssigungsvermögen während der Keimung der Gerste. (Ztschr. physiol. Chem. 1940. **267,** 115—127; 2 Textfig., 12 Tab.)

McClary, J. E., Synthesis of thiamin by excised roots of maize. (Proc. Nat. Acad. Sc. Washington 1940. **26,** 581—587.)

Metcalfe, W. V., Über die Theorien des osmotischen Druckes. (Kolloidztschr. 1941. **94,** 157—161.)

Nezgovorov, L., Über die Amylase in den Chloroplasten. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **29,** 620—623.) Russisch.

Nezgovorov, L., Gibt es gebundene Amylase in den Chloroplasten? (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F., **30,** 258—261.) Russisch.

Niel, C. B. van, The biochemistry of micro-organisms; an approach to general and comparative biochemistry. (Amer. Assoc. Advancm. of Sc. 1940. Nr. 14, 106—119.)

Noack, K., und Liebich, L., Die Eisengarnitur der Chloroplasten vom Spinat. (Naturwiss. 1941. **29,** 302.)

Ohlmeyer, P., Zum Co-Fermentsystem der Gärung. (Ztschr. physiol. Chem. 1941. **267,** 264—280; 6 Textfig., 12 Tab.)

Prokoshev, S. M., and Mattison, N. L., Biochemical characteristics of new species of potatoes. (Soviet Plant Indust. Rec. 1940. Nr. 4, 61—74.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Proskurjakov, N. I., und Koževnikova, A. N., Direkte Methode zur Stärkebestimmung in pflanzlichen Objekten. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5,** 624—629.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Pulkki, L. H., und Puutula, K., Über das Thiamin im Weizenkorn. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 122—127; 2 Textabb.)

Rigler, N. E., and Greathouse, G. A., The chemistry of resistance of plants to Phymatotrichum root rot. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 701—704; 1 Textfig.)

Rudolph, W., Die Vitamine der Hefe. 130 S. Stuttgart (Wissensch. Verlagsges.) 1941.

Schneider, Ferd., Zur Kenntnis der Peptidasen. II. Aktivierungserscheinungen der Amylopeptidase. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 414—426; 8 Textabb.)

Schneider, Ferd., Zur Kenntnis der Peptidasen. III. Einfache Methode zur Herstellung von Hefepetidase. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 247—430; 3 Tab.)

Schumann, G., Untersuchungen an Primelarten auf Saponingehalt und dessen Schwankungen. (Arch. Pharmazie 1941. **279,** 67—99.)

Seybold, A., und Egle, K., Über den physikalischen Zustand des Chlorophylls in den Pastiden. (Bot. Archiv 1940. **41,** 578—603; 4 Textfig.)

Solacolu, Th. (†), und Cionga, E., Über das Öl der Bluten von Daphne mezereum L. (Arch. Pharmazie 1941. **279,** 100—101.)

Taylor, T. W. J., Plant pigments in the Galopagos islands. (Proc. R. Soc. London 1940. **129,** 230—237.)

Tischer, J., Über die Identität von „Euglenarhodon" mit Astacin. — Carotinoide der Süßwasseralgen. VIII. (Ztschr. physiol. Chem. 1941. **267,** 281—284.)

Tischer, J., Über die Inhaltsstoffe der Früchte von Rhus Typhina. II. Gewinnung und Nachweis der Apfelsäure. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 378—386.)

Tischer, J., Illmer, E., und Seidl, R., Über die Inhaltsstoffe der Früchte von Rhus thyphina L. I. Untersuchung der Fette mit einem Anhang über die Bleichung der Fette. (Bioch. Ztschr. 1941. **307,** 366—377.)

Vastagh, G., Die Bestimmung von Vitamin A, besonders in Arzeneipräparaten. I. (Arch. Pharmazie 1941. **279,** 51—63; 2 Textfig.)

Webster, J. E., and Mitchell, H., Determination of the nitrogen fractions in atlas and milo sorghum plants. (Plant Physiology 1940. **15,** 749—753; 1 Textfig.)

Wolf, J., Untersuchungen an Spargel. II. Vitamin C. (Gartenbauwiss. 1941. **15,** 590—598; 3 Textabb.)

Zeile, K., Über eisenhaltige Fermente. (Naturwiss. 1941. **29,** 172—181; 1 Textfig.)

Vererbung.

Blake, M. A., Some results of crosses of early ripening vatieties of peaches. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37,** 232—241; 3 Textfig.)

Brejnev, D. D., The laws of „segregations" in hybrid progeny. (Yarovisation 1939. **3,** 81—85.) Russisch.

Burgeff, H., Konstruktive Mutationen bei Marchantia. (Naturwiss. 1941. **29,** 289—299; 23 Textfig.)

Catchside, D. G., Structural analysis of Oenothera complexes. (Proc. R. Soc. London 1940. Ser. B, **128**, 509—535; 1 Textfig.)

Crane, M. B., Reproductive versatility in Rubus. I. Morphology and inheritance. (Journ. Genetics 1940. **40**, 109—118.)

Curtis, L., Heterosis in summer squash — Cucurbita pepo — and the possibilities of producing F_1 hybrid seed of vommercial planting. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 827—828.)

Dallas-Blachly, Ch., Inheritance and growth behaviour in a sectonal chimera in the banna. (Journ. Heredity 1941. **31**, 453—454; 2 Textfig.)

Ellison, W., The cytology of certain diploid, triploid and tetraploid Avena hybrids. (Genetica 1940. **22**, 409—418; 1 Textfig., 3 Taf.)

Frankel, O. H., Studies in Hebe. II. The significance of male sterility in the genetic system. (Journ. Genetics 1940. **40**, 171—184; 10 Textfig.)

Gustafsson, Å., Mutation experiments in barley. (Hereditas 1941. **27**, 225—242; 2 Textfig., 1 Tab.)

Hagiwara, T., Genetic studies of flower colours in the Japanese morning glory. X. Completamentary genes R. A. for the production of flower-colours, with special reference to polymeric constitution of A. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16**, 49—58.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Huskins, C. L., and **Newcombe, H. B.**, An analysis of chiasma pairs showing chromatid interference in Trillium erectum L. (Genetics 1941. **26**, 101—127; 8 Textfig., 7 Tab.)

Hutchinson, J. B., The application of genetics to plant breeding. I. The genetic interpretation of plant breeding problems. (Journ. Genetics 1940. **40**, 271—282.)

Jensen, H., and **Levan, A.**, Colchicin induced tetraploidy in Sequoia gigantea. (Hereditas 1941. **27**, 220—224; 2 Textfig.)

Jones, E. T., A comparision of the segregations of wild versus normal or cultivated base in the grain of diploid, tetraploid and hexaploid species of oats. (Genetica 1940. **22**, 419—434; 1 Taf., 6 Tab.)

Kihara, H., Formation of haploids by means of delayed pollination in Triticum monococcum. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 178—185; 1 Textfig.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Kinoshita, S. K., and **Sano, H.**, On the inheritance of the browning in the surface color and the color of spines of fruits in the cucumber. (Journ. Hort. Assoc. Japan 1939. **10**, 242—247.) Japanisch.

Levan, Alb., The cytology of the species hybrid Allium cepa × fistulosum and its polyploid derivatives. (Hereditas 1941. **27**, 253—272; 4 Textfig., 1 Tab.)

Livermore, J. R., and **Johnstone, Jr.**, The effect of chromosome doubling on the crossability of Solanum chacoense, S. jamesii and S. bulbocastanum with S. tuberosum. (Amer. Potato Journ. 1940. **17**, 170—173.)

Miller, J. C., and **Mikell, J. J.**, Linkage studies of certain characters in tomatoes. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 884—885.)

Müntzing, A., and **Prakken, R.**, Chromosomal aberrations in rye populations. (Hereditas 1941. **27**, 273—308; 118 Textfig., 1 Tab.)

Nichols, Ch., Spontoneous chromosome aberrations in Allium. (Genetics 1941. **26**, 89—100; 1 Taf., 6 Tab.)

Nilsson, H., Eine segregate Form von Salix caprea, die durch Stecklinge vermehrt werden kann. (Hereditas 1941. **27**, 309—312; 1 Textfig.)

Ono, H., Intergeneric hybridization in Cichorieae. V. Variation in Karyotypes and fertility in Crepidiastrixeris denticulato-platyphylla. (Cytologia 1941. **11**, 338—352; 25 Textabb.)

Ono, V., Polyploidy and sex determination in Melandrium. II. The effect of polyploidy upon sex in Melandrium album. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 225—230; 1 Textfig., 4 Tab.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Panse, V. G., Application of genetics to plant breeding. II. The inheritance of quantitative characters and plant breeding. (Journ. Genetics 1940. **40**, 283—302.)

Peto, F. H., and **Boyes, J. W.**, Comparison of diploid and triploid sugar beets. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 273—282.)

Prakken, R., Inheritance of colours in Phaseolus vulgaris L. I. (Genetica 1940. **22**, 331—408; 1 Textabb., 18 Tab.)

Rosendahl, Gertrud, Versuche zur Erzeugung von Polyploidie bei Farnen durch Colchicinbehandlung sowie Beobachtungen an polyploiden Farnprothallien. (Planta 1941. **31**, 597—637; 45 Textabb.)

Schultz, J., **Carspersson, T.**, and **Aquilonius, L.**, A genetic control of nucleolar composition. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1940. **26**, 515—523; 2 Textfig.)

Sukačev, V. N., Polymorphismus und Apomixis bei Arten der Gattung Adenophora. (Journ. Bot. URSS 1940. **25,** 297—303.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Thomas, P. T., Reproductive versatility in Rubus. II. The chromosomes and development. (Journ. Genetics 1940. **40,** 119—128.)

Tinney, F. W. (†), and Aamodt, O. S., The progeny test as a measure of the types of seed-development in Poa pratensis L. (Journ. Heredity 1941. **31,** 457—464; 5 Textfig.)

Watkins, A. E., and Ellerton, S., Variation and genetics of the awn in Triticum. (Journ. Genetics 1940. **40,** 243—270; 2 Textfig., 3 Taf.)

Wellensiek, S. J., Genetical observations with the tea-plant. (Genetica 1940. **22,** 435—452.)

Yasui, K., Cytogenetic studies in artifically raised interspecific hybrids of Papaver. VIII. F_1 plants of P. bracteata × P. lateritium. (Cytologia 1941. **11,** 452—463; 22 Textfig.)

Oekologie.

Baumgärtel, Tr., Microbielle Symbiosen im Tier- und Pflanzenreich. Aus: Die Wissenschaft, Bd. 94, 132 S.; 25 Textabb. Braunschweig (Fr. Vieweg) 1940.

Bennett, H. H., Soil and water conservation in the southern Great Plains. (Soil Sc. 1940. **50,** 435—448; 1 Tab.)

Cartellieri, E., Über Transpiration und Kohlensäureassimilation an einem hochalpinen Standort. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., 1940. Abt. 1, **149,** 95—143; 20 Textfig.)

Cheo, Y. C., Factors influencing the reproduction of Cunninghamia lanceolata Hook and Pinus massoniana Lamb. (Sinensia 1940. **11,** 1—10; 7 Tab.) Engl. m. chin. Zusfassg.

Chen, H. K., and Thornton, H. G., The structure of „ineffective", nodules and its influence on nitrate fixation. (Proc. R. Soc. London 1940. **129,** 208—229; 2 Taf.)

Diemont, W. H., Sissingh, G., and Westhoff, V., Het Dwergbiezen-verband. — Nanocyprion flavescentis in Nederland. (Nederl. Kruitk. Arch. 1940. **50,** 215—284; 4 Tab., 13 Textkart.) Holl. m. franz. Zusfassg.

Guerrero, P. G., Observaciones ficobiológicas en aguas dulces de Valencia. (An. Jard. Bot. Madrid 1940. **1,** 79—98.)

Handke, H. H., Hydrographische und biochemische Untersuchungen uber die Plankton-Produktionskraft des Süßen Sees bei Halle. (Bot. Archiv 1941. **42,** 149—200; 18 Textfig.)

Huber-Pestalozzi, G., Die Binnengewässer. Einzeldarstellungen aus der Limnologie und ihren Nachbargebieten. Unter Mitwirk. v. Fachgen. herausgeg. v. Prof. Dr. A. Thienemann. Bd. XVI, 2. Teil, 1. Halfte. Das Phytoplankton des Süßwassers. Systematik und Biologie. Teil 2, 1. Halfte, S. 1—365; 443 Abb. i. Text u. auf Taf. I—CVII. Stuttgart (E. Schweizerbart) 1941.

Ives, R. L., Rapid identification of the montane-subalpine zone boundary. (Bull. Torrey Club 1940. **68,** 195—197; 1 Textfig.)

Kann, Edite, Ökologische Untersuchungen an Litoralalpen ostholsteinischer Seen. (Arch. Hydrobiol. 1941. **37,** 177—269; 8 Textabb., 5 Taf.)

Kirikov, S. I., Über die Beziehungen zwischen Loxia curvirostris L. und einigen Nadelholzarten. (Zur Frage der wechselseitigen Beziehungen zwischen hoheren Pflanzen und höheren Tieren. Studie III.) (Bull. Acad. Sc. URSS, Ser. biol., 1940. Nr. 3, 359—376.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kraatz, W. C., A comparision of plancton counts from the trap-net and water bottle centrifuge techniques. (Ohio Journ. Sc. 1940. **40,** 151—161; 5 Tab.)

Legler, Fr., Zur Ökologie der Diatomeen burgenlandischer Natrontümpel. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1941. **78,** 3—4.)

Lipman, C. B., and McLees, E., Dissociation in Azotobacter chroococcum Beijerinck. (Soil Sc. 1940. **50,** 401—403; 2 Taf.)

Lück, Renate, Zur Keimung der heimischen Pirola-Arten. (Flora 1941. **35,** 1—5; 1 Textabb.)

Müller, W., Phänologie des Landes Thüringen. (Arb. Thüring. Landesanst. Pflanzenbau Jena 1940. H. 2, 25 S.; 8 Karten.)

Passecker, F., Untersuchungen über die Befruchtungsverhältnisse von Kern- und Steinobstsorten. (Gartenbauwiss. 1941. **15,** 532—558; 7 Textabb.)

Pesta, O., Standortseigenschaften eines oligozoischen Tümpelgewässers im Ostalpengebiet. (Sitzber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl., 1940. **149,** H. 3/6, 145—181; 3 Textfig.)

Pfeiffer, H., Über den Begriff der Buntheit von Pflanzengesellschaften. (Biologia Generalis 1941. **15,** 124—133.)

Pohl, Fr., Über Raphidenpollen und seine blütenökologische Bedeutung. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 81—96; 3 Textabb.)

Pop, E., Untersuchungen über Wasserausscheidung einiger Gräser und über das Verhältnis zwischen hydatodischem Wasser und Tau. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 95—109; 4 Textfig.)

Price, W. C., Generalized defense reactions in plants. (Amer. Naturalist 1940. **74**, 117—128.)

Rigg, G. B., The development of Sphagnum bogs in North America. (Bot. Review 1940. **6**, 666—693.)

Schwickerath, M., Die Sphagneta der fennoskandinavischen Forscher, vom Gesichtspunkt der erweiterten Charakterartenlehre aus betrachtet. (Arch. Hydrobiol. 1941. **37**, 598—613; 7 Tab.)

Tihovskaja, Z. P., Jahreszeitliche Veränderungen in der Produktivität und der photosynthetischen Tätigkeit von Laminaria saccharina im Dalnezeleneckij-Busen des Barents-Meeres. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **29**, 122—126.)

Tressler, W. L., Tiffany, L. H., and **Spencer, W. P.**, Limnological studies of Buckeye Lake, Ohio. (Ohio Journ. Sc. 1940. **40**, 261—290; 5 Textfig., 8 Tab.)

Went, F. W., Local and generalized defense reactions in plants and animals. Local reactions in plants. (Amer. Naturalist 1940. **74**, 107—116.)

Bakterien.

Beger, H., Naumanniella catenata und Sideronema globulifera, zwei neue Eisenbakterien. (Zentralbl. f. Bakt. 1941. II. Abt., **103**, 321—325; 1 Textabb.)

Davis, H. A., A quantitative bacteriological investigation of the Tyndallisation process. (Quart. Journ. Pharm. a. Pharmacol. 1940. **13**, 14—31.)

Lipman, C. B., and **McLees, E.**, A new species of sulfur-oxidizing bacteria from a Coprolite. (Soil Sc. 1940. **50**, 429—432; 1 Taf.)

Myers, J., Studies in the Spirillae methods of isolation and identification. (Journ. Bact. 1940. **40**, 705—720; 1 Taf.)

Pilze.

Buch, R., Hypogäen im Gau Sachsen. (Ztschr. f. Pilzkde. 1941. **19**, 90—94.)

Callen, E. O., The morphology, cytology and sexuality of the homothallic Rhizopus sexualis (Smith) Callen. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 791—818; 40 Textfig.)

Cash, Edith K., A second note on Georgia Discomycetes. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 299—305; 1 Textfig.)

Christenberry, G. A., A taxonomic study of the Mucorales in the southeastern United States. (Journ. Elisha Mitchell Soc. 1940. **56**, 333—366; 7 Taf.)

Christensen, C. M., Observations on Polyporus circinatus. (Phytopathology 1940. **30**, 957—963; 4 Textfig.)

Conard, A., Sur l'ascocarpe et la forme conidienne de Gymnoascus Reessii Baran. poussant sur le bois. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1940. **72**, 71—85; 8 Textfig., 17 Photos.)

Fenzl, H., Ziegelroter Rißpilz. (Deutsche Blätter für Pilzkunde 1941. N. F., **3**, 17—18.)

Fisher, Ellen E., Notes on some australian sooty moulds. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 195—197; 3 Textfig.)

Gäumann, E., Über Puccinia alnetorum n. sp. (Hedwigia 1941. **80**, 138—140; 1 Textabb.)

Henry, R., Les Cortinaires du groupe Cinnamomeus. (Bull. Trimestr. Soc. Mycol. France 1939. **55**, 284—302.)

Ingold, C. T., Note on spore liberation in the Mucoraceae. (New Phytologist 1940. **39**, 423—425; 1 Textfig.)

Kallenbach, Fr., Wieder eine neue ausländische Phalloidee in Deutschland? Anthurus müllerianus var. aseroeformis Ed. Fischer? (Ztschr. f. Pilzkde. 1941. **19**, 79—90; 6 Textabb., 3 Taf.)

Kirschstein, W., De plerisque novis ascomycetibus et paucis novis fungis imperfectis (Hedwigia 1941. **80**, 119—137.)

Lohwag, H., Die Anatomie der Asco- und Basidiomyceten. Aus: Handb. d. Pflanzenanatomie, II. Abt., 3. Teilbd. C. Eumyceten. XI + 572 S.; 348 Textabb. Berlin (Gebr. Bornträger) 1941.

Lohwag, K., Der Kartoffelbovist als Gewürzpilz. (Deutsche Blätter für Pilzkunde 1941. N. F., **3**, 6—8.)

Mains, E. B., Tegillum, a new genus of the Uredinales. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 702—709; 7 Textfig.)

Martin, G. W., Spore formation in Matula. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 378—382; 3 Textfig.)

Moesz, G., Fungi Hungariae. IV. Basidiomycetes. Pars I. Uredinae. (Ann. Mus. Hungarici. Pars Bot. 1940. **33**, 127—200.) Ung. u. Dtsch.

Moesz, G. v., und Ulbrich, E., Ein neuer Brandpilz auf Polygonatum multiflorum (L.) All., Urocystis Polygonati v. Moesz et Ulbrich. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 394—396.)

Pilát, A., Pleurotus diffractus sp. nov. carpatica. (Studia Bot. Cechica 1941. **4**, 40.)

Schade, A. L., and Thimann, K. V., The metabolism of the water mold, Leptomitus lacteus. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 659—670; 9 Textfig.)

Snell, W. H., Smith, A. H., and Hesler, L. R., New species of Boleti from Cades Cove in the Great Smokies. (Journ. Elisha Mitchell Soc. 1940. **56**, 325—328.)

Spaeth, H., Vom Austernseitling (Pleurotus ostreatus). (Deutsche Blätter für Pilzkunde 1941. N. F., **3**, 23; 1 Textabb.)

Stricker, P., Ein für Deutschland neuer Fund, Anthurus müllerianus (Kalchbr.). (Ztschr. f. Pilzkde. 1941. **19**, 67—77; 10 Textfig.)

Ulbrich, E., Massenauftreten eines Myxomyceten — Mucilago spongiosa (Leysser) Morgan. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 311—315.)

Wolf, F. T., The genus Allomyces in Cuba. (Lloydia 1940. **3**, 301—303.)

Algen.

Astbury, W. T., and Preston, R. D., The structure of the cell wall in some species of the filamentous green alga Cladophora. (Proc. R. Soc. London, Ser. B, 1940. **128**, 54—76; 8 Textfig., 1 Taf., 3 Tab.)

Børgesen, F., Some marine algae from Mauritius. L. Chlorophyceae. (Kgl. Danske Videnskab. Medd. 1940. **15**, H. 4, 1—81; 26 Textfig., 3 Taf.)

Dawson, A. E. Else, Studies in the Fucales of New Zealand. II. Observations on the female frond of Carpophyllum flexuosum (Esp.) Grev. = Carpophyllum phyllanthus (Turn.) Hook & Harv. (New Phytologist 1940. **39**, 283—302; 3 Textfig.)

Kanda, T., On the gametophytes of some japanese species of Laminariales. III. (Scient. Pap. Inst. Algol. Res. Hokkaido Imp. Univ. 1941. **2**, Nr. 2, 155—193; 26 Textfig., 3 Taf.)

Kann, Edith, Cyanophyceenkrusten aus einem Teich bei Abisco — Schwedisch-Lappland. (Arch. Hydrobiol. 1941. **37**, 495—503; 4 Textabb., 2 Taf.)

Kann, Edith, Krustensteine in Seen. (Arch. Hydrobiol. 1941. **37**, 504—532.)

Kolkwitz, R., und Krieger, H., Zygnemales. Aus: Rabenhorts Kryptogamen-Flora v. Deutschland u. d. Schweiz. Bd. XIII, 2. Abt., Lief. 1 u. 2, S. 1—195; 210 Textabb. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1941.

Korshikov, A. A., On some new or little known Flagellates. (Arch. Protistenkde. 1941. **95**, 22—44; 15 Textfig.)

Lund, S., On the genus Codium Stackh. in danish waters. (Kgl. Danske Videnskab. Medd. 1940. **15**, H. 9, 1—37; 5 Taf.)

Madge, Margaret A., Zoospore formation in a species of Stigeoclonium. (New Phytologist 1940. **39**, 277—282; 1 Taf.)

Moruzi, Constance, Contribution à la morphologie et à la biologie du Gomontiella subtubulosa Teod. — Cyanophyceae. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23**, 348—350; 1 Textabb.)

Nakamura, Y., The species of Rhodochorton from Japan. I. (Scient. Pap. Algol. Res. Hokkaido Imp. Univ. 1941. **2**, 273—291; 17 Textfig.)

Palik, P., Gloeotrichia Tuzoni, eine neue Blaualge. (Arch. Protistenkde. 1941. **95**, 45—51; 5 Textabb.)

Petersen, Henning E., Über dänische Enteromorpha-Arten. (Dansk Bot. Ark. 1939. **9**, Nr. 8, 1—25; 4 Textfig., 6 Taf.)

Rees, T. K., A preliminary account of the life history of Porphyra umbilicaris (L.) AG. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 669—671.)

Reynolds, N., Seasonal variation in Staurastrum paradoxon Meyen. (New Phytologist 1940. **39**, 86—89; 2 Textfig.)

Rosenberg, M., Formation and division of binucleate giant cells in Micrasterias americana (Ehrenb.) Ralfs. (New Phytologist 1940. **39**, 80—85; 3 Textfig.)

Segawa, S., New or noteworthy algae from Izu. (Scient. Pap. Algol. Res. Hokkaido Imp. Univ. 1941. **2**, 251—271; 13 Textfig., 4 Taf.)

Strickland, J. C., The Oscillatoriceae of Virginia. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 628—633; 1 Textfig.)

Tahara, M., On the development of the conceptacle of Sargassum, Coccophora and Cystophyllum. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1940. **15**, 321—330; 7 Textfig.)
Tanaka, T., The genus Hypnea from Japan. (Scient. Pap. Inst. Algol. Res. Hokkaido Imp. Univ. 1941. **2**, 227—250; 21 Textfig., 2 Taf.)
Whitaker, D. M., The effect of shape on the developmental axis of the Fucus egg. (Biol. Bull. 1940. **78**, 111—116; 2 Textfig.)
Yamada, Y., Notes on some japanese algae. II. (Scient. Pap. Algol. Res. Hokkaido Imp. Univ. 1941. **2**, 195—215; 15 Textfig., 10 Taf.)
Yamada, Y., and **Kanda, T.**, On the culture experiment of Monostroma zostericola and Enteromorpha nana var. minima. (Scient. Pap. Inst. Algol. Res. Hokkaido Imp. Univ. 1941. **2**, 217—226; 8 Textabb., 4 Taf.)

Flechten.

Buchniček, J., Beiträge zur Kultivation von Flechtenpilzen. I. Einfluß der Temperatur. (Studia Bot. Cechica 1941. **4**, 33—39.)
Cernohorsky, Ed., Epilithische Flechtengesellschaften der Prager Diabasfelsen. (Preslia 1939/40. **18/19**, 37—52.)
Cretzoiu, P., Contributiones lichenologicae e Herbario Musei-Botanici Universitatis Cluensis. (Bul. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 97—116; 13 Textfig., 2 Taf.) Rum. m. lat. Diagn.
Duvigneaud, P., La distribution géographique en Belgique de quelques espèces du genre Cladonia. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1940. **22**, 140—147; 3 Textkart.)
Duvigneaud, P., L'acide usninique et les espèces dites „chimiques" en lichenologie. Cas de Evernia prunastri (L.) Ach. et Evernia Herinii nov. spec. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1940. **22**, 148—154; 1 Textfig.)
Kőfarago-Gyelnik, V., Revisio typorum ab auctoribus variis descriptorum. V. — Analecta lichenologica. (Ann. Mus. Nat. Hungarici 1940, Pars Bot., **33**, 123—126.)
Räsänen, V., Ad distributionen lichenum usneacearum praecipue in Hungaria historica. (Ann. Mus. Hungarici., Pars Bot., 1940. **33**, 105—121.) Lat. m. ungar. Zusfassg.
Redinger, K., Die Graphideen der ersten Regnellschen Expedition nach Brasilien 1892—1894. (Ark. f. Bot. 1940. **29 A**, Nr. 19, 1—52; 2 Taf.)
Schneider, Th., Zur Flechtenflora der Schwellenburg. (Mitt. Thuring. Bot. Ver. 1941. H. 47, 140—150; 1 Taf.)

Moose.

Herzog, Th., Allisonia Herz. eine neue Gattung der Haplolaenaceae. (Hedwigia 1941. **80**, 77—83; 2 Textabb.)
Herzog, Th., Byssolejeunea, eine neue Gattung der Lejeuneaceae. (Hedwigia 1941. **80**, 84—89; 1 Textabb.)
Herzog, Th., Die Moose der Expedition Ljungner nach Patagonien 1932/34. (Arkiv f. Bot. 1940. **29 A**, Nr. 21, 1—17; 3 Textfig.)
Müller, K., Beiträge zur Systematik der Lebermoose. II. (Hedwigia 1941. **80**, 90—117; 9 Textabb.)
Pan-Chieh Chen, Studien über die ostasiatischen Arten der Pottiaceae. I. (Hedwigia 1941. **80**, 1—76; 12 Textabb.)
Papp, C., Briofite recoltate de E. I. Nyarady. (Bul. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 115—126.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.
Tarnavschi, I. T., Zur Karyologie der Buxbaumiinales und die Sporenentwicklung von Buxbaumia aphylla L. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23**, 383—394; 2 Taf.)
Reimers, H., Pseudatrichum, eine neue Gattung der Polytrichaceae. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 399—401.)
Reimers, H., Tortula brevissima Schiffn., ein neues vorderasiatisches Wüstensteppenmoos im Zechstein-Kyffhauser. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 402—405; 10 Textfig.)
Reimers, H., Über Orthodontium germanicum F. u. K. Koppe. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 406—409.)

Gymnospermen.

Sugihara, Y., Embryological observations on Thujopsis dolabrata var. Hondai Makino. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1939. **14**, 291—303; 6 Textfig., 3 Taf.)
Sugihara, Y., Fertilization and early embryogeny of Chamaecyparis pisifera S. Z. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1938. **13**, 9—13; 10 Textfig., 1 Taf.)

Sugihara, Y., The embryogeny of Cunninghamia lanceolata Hooker. (Sc. Rep. Tohoku. Imp. Univ., 4. Ser., 1941. **16**, 187—192; 2 Textfig., 1 Taf.)

Tahara, M., Embryogeny of Torreya nucifera S. et Z. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1940. **15**, 419—426; 2 Taf.)

Angiospermen.

Benson, L., North american Ranunculi. I. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **68**, 157—172.)

Borza, Al., Neue Pflanzen für Rumanien aus der Dobrudscha — Bellavalia sarmatica, Lathraea rhodopea. (Bull. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 159—160.)

Burret, M., Eine neue Palmengattung von der Malayischen Halbinsel. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 316—318.)

Burret, M., Bemerkungen zur Palmengattung Livistona R. Brown. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 319—327.)

Burret, M., Beitrage zur Palmengattung Liguala Wurmb. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 327—336.)

Burret, M., Die Palmengattung Tessmanniodoxa gen. nov. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 336—338.)

Burret, M., Myrtaceen-Studien. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 479—550.)

Burret, M., Myrtaceen-Studien. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1941. **50**, 50—60.)

Buchet, S., Une nouvelle espèce d'Alocasia, originaire du Tonkin. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1939. 2. Sér., **11**, 417—419.)

Callen, E. O., Studies in the genus Euphrasia L. (Journ. Bot. 1940. **78**, 213—218.)

Cuatrecasas, J., Estudios sobre plantas andinas. I. (Caldasia 1940. Nr. 1, 5—9; 1 Textabb., 1 Taf.)

Diels, L., Neue Arten aus Ecuador. IV. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 366—393.)

Dugand, A., Noticias botanicas columbianas. 1. Un nuevo genero de palmas del Vauoes. (Rev. Acad. Colombiana Cienc. Exact. 1940. **3**, Nr. 12, 1—2; Abb.)

Dugand, A., Noticias botanicas colombianas. II. Sobre la identidad del Caparrapi — Nectandra Caparrapi. (Rev. Acad. Colombiana Cienc. Exact. 1940. **3**, Nr. 12, 2—4; 1 Taf.)

Dugand, A., Un genero y cinco especies nuevas de palmas. (Caldasia 1940. Nr. 1, 10—19; 2 Textabb., 1 Taf.)

Dugand, A., Palmas de Colombia. Clave diagnostica de las generos y nomina de las especies conocidas. (Cladasia 1940. Nr. 1, 20—84; 4 Textfig., 3 Taf.)

Fries, H., Gagea spathacea (Hayne) Salisb. inom. Gotaborgs och Bohus län. (Meddel. Gotaborgs Bot. Tradg. 1940/41. **14**, 37—40; 1 Textkart.)

Gazet du Chatelier, G., Recherches sur les Sterculiacées. (Rev. Gén. Bot. 1940. **52**, 174—191, 211—233, 257—284, 305—332; 63 Textfig.)

Guillaumin, A., Contribution à la flore de la Nouvelle Calédonie. Prémisses des récoltes de M. R. Virot. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1939. 2. Sér., **11**, 412—416.)

Hamel, J., Note sur la mitose somatique d'une Urticacée nouvelle cultivée dans les serres du Museum. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1939. **11**, 271—272.)

Harms, H., Zur Kenntnis einiger malayischer Meliaceen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 472—478.)

Hoover, R. F., The genus Orcuttia. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **68**, 149—156.)

Hylander, N., Luzula silvatica (Huds.) Gaud. i Sverige. (Bot. Notiser 1941. 107—113.)

Hylander, N., Ein paar nomenklatorische Notizen. — Elsholtzia ciliata (Thunberg) Hylander, n. comb.; Calystegia sepium (L.) R. Brown v. Americana (Sims.) Hylander, n. comb. (Bot. Notiser 1941. 129—130.)

Kanehira, R., and **Hatusima, S.**, New or noteworthy trees from Micronesia. XXIII. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 433—437; 5 Textabb.)

Keck, D. D., Studies in Penstemon. VII. The subsections Gairdneiani, Deusti and Arenarii of the Greciles, and miscellaneous new species. (Amer. Midl. Nat. 1940. **23**, 594—616; 2 Textfig.)

Keller, G., und **Schlechter, R.** (†), unter Mitarb. v. R. von Soó. Monographie und Ikonographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Sonderbeiheft A, 5. H. 11/12; Taf. 501—520.)

Krause, K., Eine neue Gonatopus-Art aus Ostafrika. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 397—398.)

Kükenthal, G., Neue Cyperaceen aus dem Malayischen und Papuanischen Gebiet. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1940. **16**, 300—323.)

Kükenthal, G., Vorarbeiten zu einer Monographie der Rhynchosporoideae. X. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1941. **50**, 19—50.)
Larisey, Mary M., Analysis of a hybrid complex between Baptisia leucantha and B. viridis in Texas. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 624—628.)
Leonard, E. C., Two new genera of Acanthaceae from Guatemala. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 501—504; 2 Textfig.)
Levring, T., Eine bemerkenswerte ramosa-Form von Plantago major L. (Bot. Notiser 1941. 130—131; 2 Textabb.)
Markgraf, Fr., Eine neue Apocynaceen-Gattung aus Kamerun. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 421—422.)
Mathias, M. E., and **Linkoln Constance**, New combinations and new names in the Umbelliferae. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **68**, 121—124.)
McVaugh, R., A key to the North American species of Lobelia, Sect. Hemipogon. (Amer. Midl. Nat. 1940. **24**, 681—702; 4 Taf.)
Melchior, H., Die Gattung Alectra Thunb. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 423—447.)
Mildbraed, J., Beiträge zur Flora von Deutsch-Südwestafrika. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 448—471.)
Oehme, H., Die Arten der Gattung Arequipa Br. a. R. (Cactaceae. Jahrb. Dtsch. Kakteen-Ges. 1940. Mai, 1 S.; 6 Textabb.)
Orlov, A. A., und **Åberg, E.**, The classification of subspecies and varieties of Hordeum sativum Jessen. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1941. **50**, 1—18.)
Peebles, R. H., and **Wheeler, L. C.**, Arizona plants: A new variety and new names and combinations. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 473.)
Pettersson, B., Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch × C. rubra Rich. på Gotska Sandön. (Bot. Notiser 1941. 114—122; 3 Textabb.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.
Poellnitz, K. v., Neue Portulaca-Formen. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1941. **50**, 61—64.)
Rechinger, K. H. fil., Neue und kritische Labiaten aus dem Orient und Mittelmeergebiet. (Bot. Jahrbücher 1941. **71**, 526—646.)
Rothmaler, W., Systematische Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Alchemilla. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1941. **50**, 78—80.)
Rothmaler, W., Zur Nomenklatur der Mesembryanthemen. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 410—414.)
Rothmaler, W., und **de Carvalho e Vasconcellos, A.**, Betula celtiberica Rothm. et Vasc. Ein Beitrag zur Systematik der westeuropäischen Birken. (Bol. Soc. Broteriana 1940. **14**, 2. Ser., 139—175; 6 Taf.)
Schulze, G. M., Neue Amaryllidaceen aus Deutsch-Südwest-Afrika. (Bot. Jahrbücher. 1941. **71**, 520—525.)
Sleumer, H., Vaccinoideen-Studien. (Bot. Jahrbücher 1941. **71**, 375—510.)
Smith, L. B., Notas sobre Bromeliaceas del Paraguay. (Rev. Argentina Agron. 1940. **7**, 162—164.)
Todor, I., Aegilopsuri nuoi pentru flora Rômaniei. (Bul. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 142.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.
Tschermak-Seysenegg, E. v., Ein neuer fruchtbarer Getreideartbastard: Agropyrum intermedium × Secale cereale = Agrosecale. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1941. **78**, 1—3.)
Vakulin, D. I., Aufstellung botanischer Formen bei Lallemantia iberica F. et M. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **28**, 650—653.) Russisch.
Zahariadi, C., Plantes nouvelles ou rares pour la flore de Bessarabie et de la Dobrogea. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 117—126.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Daniel, H., Contribucion al conocimiento de la flora de Antioquia. (Caldasia 1940. Nr. 1, 85—88.)
Flous, Mlle F., et **Gaussen, H.**, La forêt de Jouéou. (Trav. Lab. Forest. Toulouse 1939. **1**, Art. 5, 10 S.; 1 Textkart., 2 Taf.)
Flous, Mlle F., et **Gaussen, H.**, Le verger de chataigniers du Japon a Seilhan, Gourdan-Polignan. (Trav. Lab. Forest. Toulouse 1939. T. 6, **3**, Art. 1, 9 S.; 1 Taf.)
Fröhlich, A., Die Pflanzenwelt um den Dianatempel bei Feldsberg. (Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz 1939. **26**, 118—128.)
Gams, H., Über neue Beitrage zur Vegetationssystematik, unter besonderer Berücksichtigung des floristischen Systems von Braun-Blanquet. (Bot. Archiv 1941. **42**, 201—238; 5 Textfig.)

Handel-Mazzetti, H. (†), herausgeg. v. **Peter-Stibal, E.**, Kleine Beiträge zur Kenntnis der Flora von China. X. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 118—126.)
Herter, G., Flora illustrada del Uruguay. II. Dryopteridaceae. II. Bambusaceae. I. Tad. 17—48. Montevideo y Berlin 1940.
Herzog, Th., Die Pflanzenwelt Jenas. Jena in Vergangenheit und Gegenwart. **1**, 37—58; 5 Taf. Jena (G. Fischer) 1940.
Jonas, Fr., Heiden, Wälder und Kulturen Nordwestdeutschlands. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. Beih. 1941. **109**, H. 2, 1—28; 8 Taf.)
Kol, E., Zur Schneevegetation Patagoniens. (Arkiv f. Bot. 1940. **29 A**, Nr. 20, 1—4; 1 Taf.)
Lämmermayr, L., Die Verbreitung atlantischer Florenelemente in der Steiermark in ihrer Abhängigkeit von den ökologischen Faktoren. (Sitzber. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Abt. I, 1940. **149**, 183—210.)

Palaeobotanik.

Berry, Edw. W., Note on the pleistocene of Maryland. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 28—32.)
Beyn, W., Die Einschaltung geformter Pflanzenreste in das Braunkohlenprofil des mittleren Geiseltales. (Nova Acta Leopoldina 1940. **8**, 379—438; 10 Taf.)
Darrah, W. C., Studies of american coal balls. (Amer. Journ. Sc. 1941. **239**, 33—53; 1 Textfig., 2 Taf.)
Gillete, N. J., Some miocene plants from North Central Idaho. (Northwest Sc. 1940. **14**, 51—55; 1 Textfig., 1 Taf.)
Hofmann, E., Die Paláobotanik und ihre Grenzgebiete. (Schriften d. Vereins z. Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien, Vereinsjahr 1939/40, ersch. 1941. **80**, 1—15.)
Jarmolenko, A. V., Über Sequoia Langsdorffii (Brongn.) Heer im Zusammenhang mit der Systematik der Nadelhölzer des Tertiärs und der oberen Kreide. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 349—358.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Kirchheimer, Fr., Die Mastixioideenflora der alttertiären Braunkohlenschichten von Wiesa bei Kamenz i. Sachsen. (Jahresh. Naturwiss. Ges. Isis, Kamenz 1940. **10**, 2—32; 20 Textabb.)
Loubière, A., Anatomie comparée d'un bois de dicotylédone crétacique de Madagascar. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1939. **11**, 484—487; 1 Taf.)
Rössler, W., Fossile Hölzer aus dem Gebiete Weiz-Gleisdorf—Eichelsdorf, Oststeiermark. (Zentralbl. f. Mineral. 1941. Abt. B, Nr. 3, 81—85; 6 Abb.)
Walton, J., An introduction to the study of fossil plants. 188 S.; 138 Textfig. London (Macmillan) 1940.

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Best, R. J., The action of electrolytes on solutions of tobacco mosaic virus nucleoprotein — Marmor tabaci var. vulgare Holmes. (Australian Journ. Exper. Biol. a. Med. S. 1940. **18**, 307—312; 5 Taf.)
Blank, L. M., The susceptibility of cotton seedlings to Phymatotrichum omnivorum. (Phytopathology 1940. **30**, 1033—1041; 1 Textfig.)
Bramble, W. C., and **Holst, E. C.**, Fungi associated with Dendroctonus frontalis in killing short leaf pines and their effect on conduction. (Phytopathology 1940. **30**, 879—899; 5 Textfig.)
Brandwein, P. F., Infection studies on the covered smut of oats. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 673—691.)
Bowen, P. R., Cenangium abiotis, Brunchorstia destruens and Crumenula abietina. (Proc. Pennsylvania Acad. Sc. 1940. **14**, 95—99.)
Campbell, W. G., and **Bryant, St. A.**, A chemical study of the bearing of decay by Phellinus cryptarum Karst. and other fungi on the destruction of wood by the deathwatch beetle — Xestobium rufovillosum De G. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1404—1414; 5 Tab.)
Gäumann, E., Über die Jurinea-bewohnenden Puccinien. (Candollea 1940. **8**, 68—72.)
Hanf, M., Ein Versuch zur Schorfbekämpfung mit verschiedenen Spritzmitteln. (Kranke Pflanze 1941. **18**, 23—26; 2 Tab.)
Ingold, C. C., Endocoenobium Eudorinae gen. et spec. nov., a chytridiaceous fungus parasitizing Eudorina elegans Ehrenb. (New Phytologist 1940. **39**, 97—103; 4 Textfig., 2 Taf.)
Klemm, M., Der Kleekrebs und seine Bekämpfung. (Kranke Pflanze 1941. **18**, 21—23; 5 Textabb.)

Köhler, E., Desinfektionsversuche an Rohsäften des Tabaksmosaik- und des Kartoffel-X-Virus. (Zentralbl. f. Bakt. 1941. II. Abt., **103**, 325—334; 4 Textabb.)

Leach, J. G., Insect transmission of plant diseases. 615 S.; 238 Abb. New York (McGraw-Hill Book Comp.) 1940.

Ling, L., The histology of infection of susceptible and resistant selfed lines of rye by the rye smut fungus, Urocystis occulta. (Phytopathology 1940. **30**, 926—935; 4 Textfig.)

Melchers, L. E., The reaction of a group of sorghums to the covered and loose kernel smuts. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 789—791.)

Metcalfe, G., The watermark disease of willows. I. Host-parasite relationships. (New Phytologist 1940. **39**, 322—332; 5 Textfig., 1 Taf.)

Reinmuth, E., Die Blattschüttekrankheit der Luzerne. (Angew. Bot. 1941. **23**, 62—68; 3 Textabb.)

Resühr, B., Über die Bedeutung konstitutioneller Mängel für das Auftreten von Keimlingsschäden bei Soja hispida Moench. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch. 1941. **51**, 161—192; 6 Textabb., 9 Tab.)

Sleumer, H., und **Stenzel, A.**, Die Frostschäden 1939/40 im Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 339—358.)

Smucker, S. J., Apparent recovery of american elms inoculated with Ceratostomella ulmi. (Phytopathology 1940. **30**, 1052—1054.)

Ulbrich, E., Hexenbesen und Hexenbesen-Rost an Berberis vulgaris L. und über die Gattung Tuberculina Saccardo 1880. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 415—420.)

Ulbrich, E., Über einige Ophiostoma-Arten und die Blaufäule der Nadelhölzer. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 303—311.)

Viennot-Bourgin, G., Botrytis cinerea parasite des cultures de lin en France. — Note prélim. (Rev. Mycol. 1940. **5**, 55—63; 2 Textfig., 1 Taf.)

Wenzl, H., Mykologische und ökologische Studien über die Blattbräune der Rübe. Gibt es ein Sporodesmium putryfaciens als Erreger der Blattbräune? (Zentralbl. f. Bakt. 1941. II. Abt., **103**, 335—347; 3 Textabb.)

Watson, M. A., Studies on the transmission of sugar-beet yellows virus by the aphis Myzus persicae Sulz. (Proc. R. Soc. London, Ser. B, 1940. **128**, 535—552.)

Wollenweber, H. W., Diplodia sarmentorum Fries und ihre Verbreitung. (Zentralbl. f. Bakt. 1941. II. Abt., **103**, 347—357.)

Technik.

Maneval, W. E., Staining bacteria and yeasts with acid dyes. (Stain Technology 1941. **16**, 13—19.)

Warmke, H. E., A section-smear method for plant cytology. (Stain Technology 1941. **16**, 9—12; 3 Textfig.)

McCalla, T. M., The reaction of certain stains with bacterie. (Stain Technology 1940. **16**, 27—32.)

Rawlings, T. E., and **Takahashy, W. N.**, Improved paraffin schedules for plant tissues. (Stain Technology 1941. **16**, 7—8.)

Biographie, Berichte.

Bergdolt, E., Karl von Goebel. Ein deutsches Forscherleben in Briefen aus sechs Jahrzehnten 1870—1932. 273 S.; 1 Bildnistaf. Berlin (Ahnenerbe-Stift.-Verl.) 1941.

Bibliographie des travaux scientifiques parus en 1939. (Bull. Sect. Sient. Acad. Roumaine 1941. **22**, 1—68.)

Borza, Al., et **Pop, E.**, Bibliographia Botanica România. XXV. (Bul. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 150—159.)

Niel, C. B. van, A. J. Kluyver als mikrobioloog en als biochemikus. (Chem. Weekbl. 1939. **36**, Nr. 19, 1—36.)

Longo, B., Pietro Romualdo Pirotta. Commem. tenuta il 18. gennaio 1941 — XIX nella Reale Accademia d'Italia. (Reale Accad. d'Italia 1941. 17 S.)

Schmid, G., Goethe und die Naturwissenschaften. Eine Bibliographie. Deutsche Akad. d. Naturf. Halle a. d. S. 1940. XVI + 618 S.

Schmidt, G., Carl Gustav Carus und Carl Fr. Ph. von Martius. Eine Altersfreundschaft in Briefen. Herausgeg. von G. Schmid. Halle a. d. S. (M. Niemeyer) 1939. 174 S.; 3 Abb.

Schopfer, W. H., Le Professeur Edouard Fisher 1861. 1939. (Rev. Mycol. 1940. **5**, 47—54; 1 Bildnistaf.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1941: Literatur 4

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Justs Botanischer Jahresbericht. 60. Jahrg. (1932). I. Abt. 4. Heft (Schluß). Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1931/32. (Schluß.) Allgemeine Pflanzengeographie 1930—1932. S. 505—820. Berlin-Zehlendorf (Gebr. Bornträger) 1941.

Justs Botanischer Jahresbericht. 61. u. 62. Jahrg. (1933/34). II. Abt. 1. Heft. Novorum generum, specierum, varietatum, formarum, nominum Siphonogamorum Index. 1930—1931. 1. Teil.

Zelle.

Aisima, T., Studies of mitosis and meiosis in comparision. II. Chromosome structure in the spiral stage and anaphase in mitosis as revealed by means of a maceration method. (Cytologia 1941. **11,** 429—435; 16 Textfig.)

Atwood, S. S., and Hill, H. D., The regularity of meiosis in microsporocytes of Trifolium repens. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 825—831; 15 Textfig.)

Burton, Gl. W., A cytological study of some species in the genus Paspalum. (Journ. Agric. Res., Washington 1941. **60,** 193—197; 2 Textfig.)

Castle, E. S., Discontinuous growth of single plant cells measured at short intervals, and the theory of intussusception. (Journ. Cell a. Comp. Physiol. 1940. **15,** 285—298; 2 Textfig.)

Coleman, L. C., The structure of homotypic and somatic chromosomes. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 683—686; 8 Textfig.)

Darlington, C. D., and LaCour, L., Nucleic acid starvation of chromosomes in Trillium. (Journ. Genetics 1940. **40,** 185—213; 14 Textfig., 3 Taf.)

Duffield, W. H., Chromosome counts in Quercus. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 787—788.)

Jacob, K. T., Chromosome number and the relationship between satellites and nucleoli in Cassia and certain other Leguminosae. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 201—226; 43 Textfig.)

Marquardt, H., Untersuchungen über den Formenwechsel der Chromosomen im generativen Kern des Pollens und Pollenschlauchs von Allium und Lilium. (Planta 1941. **31,** 670—725; 26 Textabb.)

Matsuura, H., Chromosome studies on Trillium kamtschaticum Pall. XIII. The structure and behaviour of the kinetochore. (Cytologia 1941. **11,** 369—379; 19 Textfig.)

Matsuura, H., Chromosome studies on Trillium kamtschaticum Pall. XIV. Primary and secondary chiasmata. (Cytologia 1941. **11,** 380—387; 5 Textfig.)

Matsuura, H., Chromosome studies on Trillium kamtschaticum Pall. XV. A contribution to the present status of knowledge on the mechanism of chromonema coiling. (Cytologia 1941. **11,** 407—428; 13 Textfig., 5 Tab.)

Milovidov, P. F., Über die Chromosomenzahlen bei einigen Leguminosen und anderen Pflanzen. (Planta 1941. **32,** 38—42; 6 Textabb.)

Pathak, G. N., Studies in the cytology of Crocus. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 227—256; 62 Textfig., 3 Diagr.)

Ploetz, Th., Beiträge zur Kenntnis des Baues der verholzten Faser. (Sitzber. Heidelberger Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl., 1940. Abh. 10, 54 S.)

Rick, Ch. M., On the nature of X-rayed deletions in Tradescantia chromosomes. (Genetics 1940. **25,** 466—482; 10 Textfig.)

Sakai, K., Chromosome studies in Oryza sativa L. II. An unexpected asynapsis of the pollen mother-cell chromosomes. (Japan. Journ.Genetics 1940. **16,** 193—202; 33 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Sikka, S. M., Study of the somatic chromosomes in Narcissus. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 427—464; 60 Textfig.)

Stenar, H., Über die Entwicklung des Embryosackes bei Convallaria majalis L. (Bot. Notiser 1941. 122—128; 5 Textabb.)

Strugger, S., Die Vitalfärbung der Chromosomen. (Dtsch. Tierärztl. Wochenschr. 1940. Nr. 51/52, 645—646.)

Strugger, S., Fluoreszenzmikroskopische Untersuchungen über die Aufnahme und Speicherung des Akridinorange durch lebende und tote Pflanzenzellen. (Jenaische Ztschr. Naturwiss. 1940. **73,** 97—134; 2 Textfig., 1 Farbtaf.)

Swanson, C. R., The distribution of inversions in Tradescantia. (Genetics 1940. **25,** 438—465; 1 Taf.)

Morphologie.

Arber, Agnes, Studies in flower structure. VI. On the residual vascular tissue in the apices of reproductive shoots with special reference to Lilaea and Amherstia. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 617—627; 3 Textfig.)

Bannan, M. W., Variability in wood structure in roots of native Ontario conifers. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **68,** 173—194; 8 Textfig.)

Bergman, B., Studies on the embryo sac mother cell and its development in Hieracium subg. Archieracium. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 1—42; 9 Textfig.)

Duerden, H., On the xylem elements of certain ferns. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 524—531; 1 Taf.)

Ekdahl, I., Die Entwicklung von Embryosack und Embryo bei Ulmus glabra Huds. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 143—156; 5 Textfig.)

Engelbert, V., Reproduction in some Poa species. (Candian Journ. Res. 1940. **18,** 518—521.)

Fagerlind, F., Der Bau der Samenanlage und des Makrogametophyten bei Quisqualis indica. (Bot. Notiser 1941. 217—222; 2 Textfig.)

Fagerlind, F., Die Embryosackentwicklung bei Tanacetum vulgare und einigen Chrysanthemum-Arten. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 157—176; 4 Textfig.)

Finn, V. V., Über den mannlichen Gameten bei Angiospermen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR. 1941. N. F., **30,** 454—456.) Russisch.

Gier, L. J., Root systems of Bright Belt tobacco. (Amer. Journ. Bot. 1940. **30,** 780—787; 4 Textfig.)

Gilbert, S. G., Evolutionary significance of ring porosity in woody Angiosperms. (Bot. Gazette 1940. **102,** 105—120; 12 Textfig.)

Joshi, A. C., A note on the anatomy of the roots of Ophioglossum. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 663—664; 2 Textfig.)

Joshi, A. C., The conservate character of the vascular system: comparative anatomy of normal and pentaphyllous bicarpellary flowers of Gagea fascicularis. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 664—669; 23 Textfig.)

Lindsey, A. A., Floral anatomy in the Gentianaceae. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 640—651; 75 Textfig.)

McCoy, R. W., Floral organogenesis in Frasera carolinensis. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 600—609; 22 Textfig.)

Saunders, Edith R., Further observations on the morphology and anatomy of the flower in Salvia. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 629—633; 10 Textfig.)

Sinnott, E. W., The cell-organ relationship in plant organization. (Growth Suppl. 1940. 77—86.)

Tillson, A. H., The floral anatomy of the Kalanchoideae. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 595—600; 30 Textfig.)

Webber, J. M., Polyembryony. (Bot. Review 1940. 575—598.)

Weber, U., Die anatomischen Unterschiede der Früchte von Ammi visnaga Lam. und Ammi majus L. (Arch. Pharm. 1941. **279,** 168—175; 5 Textabb.)

Physiologie.

Alberts-Dietert, Fr., Die Wirkung von Eisen und Mangan auf die Stickstoffassimilation von Chlorella. (Planta 1941. **32,** 88—117; 5 Textabb.)

Archbold, Helen K., Saccharase activity in the barley plant. (Bioch. Journ. 1940. **34,** 749—763.)

Arnon, D. I., Stout, P. R., and Sipos, F., Radioactive phosphorus as an indicator of

phosphorus absorption of tomato fruits at various stages of development. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 791—798; 5 Textfig.)

Asida, Z., Thermal stimulation and thermal adaption of Aldrovanda leaves with a note on cold rigor. (Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ. 1939. **14**, 353—586.)

Åslander, Alfr., Ròdsyran som markindikator. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 219 —268.) Schwed. m. engl. Zusfassg.

Audus, L. J., A simple glass apparatus for the quantitative determination of oxygen evolution in the photosynthesis of Elodea canadensis. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 819—823; 4 Textfig.)

Audus, L. J., Note on a simple porometer cup for class use. (New Phytologist 1940. **39**, 426.)

Bauser, S. C., **Reinhart, W. L.**, and **Tice, G. A.**, Histological changes in tomato stems incident to treatment with β-naphtoxyacetic acid. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 769—779; 41 Textfig.)

Bennet-Clark, T. A., and **Bexon, D.**, Water relations of plant cells. II. (New Phytologist 1940. **39**, 337—361; 6 Textfig.)

Bergner, A. D., **Avery, A. G.**, and **Blakeslee, A. F.**, Chromosomal deficiencies in Datura stramonium induced by colchicine treatment. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 676 —683; 3 Textfig.)

Beutler, Ruth, und **Schöntag, Adele**, Über die Nektarabscheidung einiger Nutzpflanzen. (Ztschr. vergl. Physiol. 1940. **28**, 254—285; 12 Textabb.)

Blackman, G. E., and **Templeman, W. G.**, The interaction of light intensity and nitrogen supply in the growth and metabolism of grasses and clover — Trifolium repens. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 533—587; 23 Textfig.)

Bonner, J., On the growth factor requirements of isolated roots. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 692—701; 1 Textfig.)

Bonner, J., Experiments on photoperiod in relation to the vegetative growth of plants. (Plant Physiol. 1940. **15**, 319—325.)

Bonner, J., Specifity of nicotinic acid as a growth factor for isolated pea roots. (Plant Physiol. 1940. **15**, 553—557.)

Deb, S. B., and **Roberts, E. A. H.**, The respiration and anaerobic fermentation of tea leaf and their relationship to tea formatation. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1507—1516; 12 Tab.)

Donen, I., The role of sorbitol in the carbon-metabolism of the Kelsey plum. I. Changes in chemical composition during growth and storage. (Bioch. Journ. 1939. **33**, 1611—1620.)

Donen, I., and **Roux, R. E.**, The role of the sorbitol in the C-metabolism of the Kelsey plum. II. Relation of carbohydrate and acid loss to CO_2 production in stored fruit. (Bioch. Journ. 1939. **33**, 1947—1956.)

Dorfmüller, W., Über den Einfluß des Bors auf den Wasserhaushalt der Leguminosen. (Planta 1941. **32**, 51—65; 9 Textabb., 2 Tab.)

Gehenio, P. M., and **Luyet, B. J.**, A study of the mechanism of death by cold in the plasmodium of the myxomycetes. (Biodynamica 1939. **55**, 1—22; 9 Textfig.)

Gessner, Fr., Die Assimilation vitalgefarbter Chloroplasten. (Planta 1941. **32**, 1—5; 2 Textabb.)

Gouwentak, Cornelia A., Cambial activity as dependent on the presence of growth hormone and the non-resting condition of stems. (Proc. Nederl. Akad. v. Wetensch. 1941. **44**, Nr. 5, 1—11; 2 Tab.)

Gregory, W. C., Experimental studies on the cultivation of excised anthers in nutrient solutions. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 687—692; 16 Textfig.)

Györffy, B., Untersuchungen uber den osmotischen Wert polyploider Pflanzenzellen. (Planta 1941. **32**, 15—37; 6 Textabb.)

Haberlandt, G., Über das Wesen der morphogenen Substanzen. (Abhdl. Preuß. Akad. Wiss., Math.-Nat. Kl., 1941. Nr. 1, 1—10.)

Hill, H., and **Roach, W. A.**, Injection for the diagnosis of mineral deficiences in the tomato, the poatato and the braod bean. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 506—521; 6 Textfig., 3 Taf.)

Howard, H. W., Heteroauxin and the growth of meristems of Brassica. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 589—594; 5 Textfig.)

Juracec, Alex., L'accumulation des hydrates de carbone dans les feuilles des individus mâles et femelles de Salix alba. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 172 —179; 3 Textfig.)

Juracec, Alex., La respiration chez les individues mâles et femelles d'Urtica dioica. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **33**, 395—400; 2 Textfig., 2 Tab.)

Karpen, V., Mécanisme de la pression osmotique. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23**, 362—371; 3 Textfig.)

Kisch, R., Morphologie und Cytologie haploider Pflanzen von Epilobium hirsutum. (Ztschr. f. Bot. 1941. **36**, 513—537; 6 Textabb.)

Kreuz, Joh., Der Einfluß von Calzium- und Kalium-Salzen auf die Permeabilität des Protoplasmas für Harnstoff und Glycerin. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 1—30; 3 Textabb.)

Laibach, F., Gallen und Wirkstoffe. (Natur u. Volk 1941. **70**, 617—618.)

Leonian, L. H., and **Greene, Lilly V.**, Auxithals synthetized by some filamentous fungi. (Plant Physiol. 1940. **15**, 515—525.)

Leonian, L. H., and **Lilly, V. G.**, Studies on the nutrition of fungi. V. Factors affecting zygospore formation in Phycomyces blakesleeanus. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 670—675; 4 Taf.)

Ludwig, C. A., and **Allison, F. E.**, Further experiments concerning diffusion of nitrogenous compounds from healthy legume nodules or roots. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 719—725.)

Maguigan, W. H., and **Walker, E.**, Sterol metabolism of micro-organisms. 1. Yeast. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 804—813.)

Mason, T. G., and **Phillis, E.**, Concerning the upward movement of soil solutions. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 765—771; 1 Textfig.)

McClary, J. E., Synthesis of thiamin by excised roots of maize. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1940. **26**, 581—587.)

McIlvaine, H. R. C., and **Popp, H. W.**, Further studies on growth substances in relation to the mechanism of the action of radiation on plants. (Journ. Agric. Res., Washington 1941. **60**, 207—215; 6 Tab.)

Miller, E. V., and **Schomer, H. A.**, A physiological study of soft scald in Jonathan apples. (Journ. Agric. Res., Washington 1940. **60**, 183—192; 4 Tab.)

Molliard, M., Les tubercules de Crepis bulbosa Cass.; leur obtention à partir de la graine en milieu minéral aseptique. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **209**, 365—368.)

Montfort, C., Die Ausnutzung des grunen Lichtes bei braunen Zellen im Hinblick auf den Energiegewinn durch den Fucoxanthin-Eiweißkomplex. (Planta 1941. **32**, 118—120.)

van Overbeek, J., Traumatic acid and thiamin as growth factors for algae. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1940. **26**, 441—443.)

Overstreet, R., **Ruben, S.**, and **Broyer, T. C.**, The absorption of bicarbonate ion by barley plants as indicated by studies with radioactive carbon. (Proc. Nation. Acad. Sc. Washington 1940. **26**, 688—695.)

Oxford, A. E., **Lampen, J. O.**, and **Peterson, W. H.**, Growth factor and other nutritional requirements of the acetone butanol organism, Clostridium acetobutylicum. (Bioch. Journ. 1941. **34**, 1588—1597.)

Pearsall, W. H., and **Bengry, R. P.**, Growth of Chlorella in relation to light intensity. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 485—494; 2 Textfig.)

Pfeiffer, R., Ca-Mangel und Vitamin C-Gehalt von Vicia faba-Keimlingen. (Protoplasma 1941. **35**, 398—418; 3 Textfig.)

Phillis, E., and **Mason, T. G.**, The effect of ringing on the upward movement of solutes from the root. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 635—644; 4 Textfig.)

Phillis, E., and **Mason, T. G.**, The effect of ringing and of transpiration on mineral uptake. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 645—650.)

Phillis, E., and **Mason, T. G.**, Studies in the partition of the mineral elements in the cotton plant. II. Preliminary observations on potassium calcium and magnesium. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 773—789; 6 Textfig.)

Pijl, L. van der, On the sensistive flowers of Gentiana quadrifaria. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg 1940. **49**, 89—97; 1 Taf.)

Plant, W., The role of growth substances in the regeneration of root cuttings. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 607—615; 1 Taf.)

Pratt, R., and **Fong, J.**, Studies on Chlorella vulgaris. III. Growth of Chlorella and changes in the hydrogen-ion and ammonium concentration in solution containing nitrate and ammonium nitrogen. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 735—743.)

Pulver, R., and **Verzár, F.**, Connexion between carbohydrate and potassium metabolism in the yeast cell. (Nature, London 1940. **145**, 823—824.)

Reuter, Lotte, Über die Salzresistenz der Epidermiszellen des Blattes von Pisum sativum. Ein Beitrag zur protoplasmatischen Anatomie. (Protoplasma 1941. **35**, 330—341; 3 Textfig.)

Richards, F. J., and **Shih Sheng-Han**, Physiological studies in plant nutrition. X. Water

content of barley leaves as determined by interaction of potassium with certain other nutrient elements. (Ann. of Bot. 1940. N. S., 403—425; 3 Textfig.)

Robbins, W. J., Response of excised tomato roots to β(-4-methylthiazolyl-5)-alanine. (Plant Physiol. 1940. **15**, 547—552; 1 Textfig.)

Rouschal, E., Beiträge zum Wasserhaushalt von Gramineen und Cyperaceen. I. Die faszikuläre Wasserleitung in den Blättern und ihre Beziehung zur Transpiration. (Planta 1941. **32**, 66—87; 8 Textabb.)

Rouschal, E., Untersuchungen über die Protoplasmatik und Funktion der Siebröhren. (Flora 1941. **35**, 135—200; 6 Textabb., 1 Taf.)

Roux, E. R., A form of low-temperature injury in detached leaves. (New Phytologist 1940. **39**, 271—276; 2 Textfig.)

Russell, R. S., Observations on the relation of respiration to amino acid supply in Elodea. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 595—605; 5 Textfig.)

Schade, A., and **Thimann, K. V.**, The metabolism of the water mold, Leptomitus lacteus. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 659—670.)

Schmach, W., Salz- und osmotische Wirkung auf den Vitamin C-Gehalt von Keimlingen. (Protoplasma 1941. **35**, 342—363; 1 Textfig.)

Schneider, C. L., Dependence of the Avena coleoptile growth-rate on the previous auxin supply. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 711—718.)

Spranger, E., Das Erfrieren der Pflanzen über 0° mit besonderer Berücksichtigung der Warmhauspflanzen. (Gartenbauwiss. 1941. **16**, 90—128; 26 Textabb.)

Steward, F. C., **Stout, P. R.**, and **Preston, C.**, The balance sheet of metabolites for potato discs showing the effect of salts and dissolved oxygen on metabolism at 23° C. (Plant Physiology 1940. **15**, 409—447.)

Stiles, W., and **Skelding, A. D.**, The salt relation of plant tissues. II. The absorption of manganese salts by storage tissue. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 673—700; 6 Textfig.)

Thimann, K. V., and **Skoog, F.**, The extraction of auxin from plant tissues. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 951—960.)

Ulrich, Alb., Measurement of the respiratory quotient of plant tissues in a constant gaseous environment. (Plant Physiology 1940. **15**, 527—536; 3 Textfig.)

Voth, P. D., and **Hamner, K. C.**, Response of Marchantia polymorpha to nutrient supply and photoperiod. (Bot. Gazette 1940. **102**, 168—205; 4 Textfig.)

Walkley, Joan, Protein synthesis in mature and senescent leaves of barley. (New Phytologist 1940. **39**, 362—369; 1 Textfig.)

Wardlaw, C. W., and **Leonard, E. R.**, Studies in tropical fruits. IX. The respiration of bananas during ripening at tropical temperatures. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 269—315; 23 Textfig.)

White, H. L., The interaction of factors in the growth of Lemna. XV. On a rhytmic growth cycle of Lemna colonies associated with transference to potassium-free nutrient solution. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 495—504; 4 Textfig.)

White, Ph. R., Does „C. P. grade" sucrose contain impurities significant for the nutrition of excised tomato roots. (Plant Physiology 1940. **15**, 349—354; 1 Textfig.)

White, Ph. R., Sucrose vs. dextrose as carbohydrate surce for excised tomato roots. (Plant Physiology 1940. **15**, 355—358.)

Whitrow, R. B., and **Withrow, A. P.**, The effect of various wave-bands of supplementary radiation on the photoperiodic response of certain plants. (Plant Physiology 1940. **15**, 609—624; 6 Textfig.)

Witsch, H. v., Über den Zusammenhang zwischen Membran, Wuchsstoffwirkung und der Sukkulenzzunahme von Kalanchoe Bloßfeldiana im Kurztag. (Planta 1941. **31**, 638—652; 4 Textabb.)

Wohl, K., The mechanism of photosynthesis in green plants. (New Phytologist 1940. **39**, 33—64; 4 Textfig.)

Wood, F. M., Apparatus for the prolonged exposure of plant sections to chlorine gas. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 197—199; 2 Textfig.)

Wort, D. J., Soil temperature and growth of Marquis wheat. (Plant Physiology 1940. **15**, 335—342; 1 Textfig.)

Wuhrmann-Meyer, K. und **M.**, Untersuchungen über die Absorption ultravioletter Strahlen durch Kutikular- und Wachsschichten von Blättern. (Planta 1941. **32**, 43—50; 6 Textabb., 1 Tab.)

Biochemie.

Bailey, A., The chemistry of butanol lignin. (Paper Trade Journ. 1940. **111**, 86—89.)

Birkinshaw, J. H., **Findlaw, W. Ph. K.**, and **Webb, R. A.**, Biochemistry of the woody

wood-rooting fungi. 2. A study of the acids produced by Coniophora cerebella Pers. (Bioch. Journ. 1940. 34, 906—916.)

Clutterbruck, P. W., Suhir Lal Mukhopadhyay, Oxford, A. E., and Railstrick, H., Studies in the biochemistry of micro-organisms. 65. A surey of chlorine metabolism by moulds. Caldariomycin, $C_5H_8O_2Cl_2$, a metabolic product of Caldariomyces fumago Woronichin. (Bioch. Journ. 1940. 644—677.)

Duviegneaud, P., et Bleret, L., Note de microchimie lichénique. II. Sur le valeur systématique de Cladonia pycnoclada (Pers.) Nul. Em. des Abb. (Bull. Soc. R. Bot. Belgique 1940. 22, 155—159; 7 Textfig.)

Efimenko, O. M., und Naugoljnaja, T. N., Ammoniak und flüchtige Ammine in Pflanzen. (Biochimia [Moska-Leningrad] 1940. 5, 630—635.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Erbring, H., und Peter, H., Zur Kenntnis des Lignins. (Kolloid-Ztschr. 1941. 96, 47—71; 15 Textfig., 16 Tab.)

Frey-Wyssling, A., und Blank, F., Über den Terpenhaushalt von Salvia officinalis-Keimlingen. (Verhdl. Schweiz. Naturforsch. Ges. 1940. 163—165.)

Fujita, A., und Numata, I., Über dienphotometrische Bestimmung des Vitamins C mittels 2,6-Dichlorindophenol. (Bioch. Ztschr. 1941. 308, 321—333; 13 Tab.)

Fujita, A., und Sakamoto, T., Über die Bestimmung des Vitamins A. I. Über die kolorimetrische Bestimmung nach Carr und Price. (Bioch. Ztschr. 1941. 309, 334—343; 3 Textabb., 4 Tab.) II. Über die spektrophotometrische Bestimmung. (Ebenda. 344—354; 5 Textabb., 8 Tab.)

Goodhue, L. D., and Haller, H. I., The non-cristalline constitutients of Tephrosia virginiana roots. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1940. 62, 2520—2522.)

Hanes, Ch. S., The breakdown and synthesis of starch by an enzyme system from pea seeds. (Proc. R. Soc. London 1940. Ser. B, 128, 421—450; 4 Textfig.)

Hill, R., and Scarisbrick, R., The reduction of ferric oxalate by isolated chloroplasts. (Proc. R. Soc. London 1940. 129, 238—255; 7 Textfig., 11 Tab.)

Ivanov, S. L., Le problème des substances intermédiaires en biochimie à la lumière de la doctrine évolutionniste. (Sovietskaia Bot. 1940. Nr. 5/6, 81—92.) Russisch.

Krjukova, N., Synthese und Hydrolyse der Saccharose in Geweben höherer Pflanzen bei Ausschluß der Phosphorylierung. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. 5, 574—583.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Milovskaja, V. F., Die Resistenz der Stärke verschiedener Weizensorten gegen die Hydrolyse durch Amylase. (Biochimia 1940. 5, 589—595.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Peters, R. A., Cocarboxylase. (Nature, London 1940. 146, 387—391.)

Powell, E. O., Velocity of hydration of carbon dioxide in the presence of extraneous substarces. (Nature, London 1940. 146, 401.)

Prokošev, S. M., Titrationsmethoden für Farblösungen zur Bestimmung von Ascorbinsäure (Vitamin C). (Soviet Plant Industry Record [Leningrad] 1940. Nr. 3, 147—148.) Russisch.

Rubin, B. A., Arcihovskaja, E. V., Spiridonova, N. S., und Lutikova, O. T., Die synthetische Aktivität der Amylase in der lebenden Pflanzenzelle. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. 5, 687—696.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Rubin, B. A., und Spiridonova, N. S., Vitamin C und oxydative Wirkung von Pflanzengewebe. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. 5, 208—216.) Russisch.

Schneider, F., und Graef, Emmi, Zur Kenntnis der Peptidasen. I. Dipeptidase aus Aminopolypeptidase. (Bioch. Ztschr. 1941. 307, 249—256; 7 Tab.)

Solacolu, Th. (†), Constantinesco, D. Gr., et Ionesco, Mathilde El., L'adhérence de la chromatine thymonucléique à l'appareil nucléolaire de Daucus carota L. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. 23, 207—210; 3 Textfig.)

Trufanov, A. V., und Kirsanova, V. A., Aneurin und Riboflavin bei Autolyse von Hefe. (Biochimia [Moskau-Lenigrad] 1940. 5, 234—239.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Višnevskij, V. P., Die Beschaffenheit der Katalase der Zuckerrübe und Resistenz der Zuckerrube gegen Wurzelfäule. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. 5, 408—416.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Wilson, P. W., The biochemistry of symbiotic nitrogen fixation. 302 S. illustr. Madison. (Univ. of Wisconsin Press) 1940.

Vererbung.

Akemine, T., Tetraploid P.M.C's of Rhoeo induced by low temperature treatment. (Japan. Journ. Genetics 1940. 16, 149—154; 18 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Åkerman, Å., und Froier, Käthe, Studien über eine spontane Chlorina-Mutation in Avena sativa. (Hereditas 1941. 27, 371—404; 4 Textfig., 5 Tab.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Barrons, K. C., Root-knot resistance in beans. (Journ. Heredity 1940. **31**, 35—38; 1 Textfig.)

Beasley, J. O., Hybridization of american 26-chromosome and asiatic 13-chromosome species of Gossypium. (Journ. Agric. Res. Washington. 1940. **60**, 175—181; 1 Textfig.)

Blaringhem, L., Sur l'hérédité unilatérale dans les croisements interspecifiques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1939. **209**, 272—276.)

Dengler, Bericht über Kreuzungsversuche zwischen Trauben- und Stieleiche. (Quercus sessiliflora und Quercus pedunculata Ehrenb. bzw. Robur L.) und zwischen europäischer und japanischer Larche (Larix europaea D. C. bzw. decidua Miller und Larix leptolepis Murray bzw. Kämpferi Sargent). (Mitt. Hermann Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 87—109; 11 Abb., 2 Farbtaf.)

Eckhardt, R. C., and **Bryan, A. A.**, Effect of the method of combining two early and two late inbred lines of corn upon the yield and variability of the resulting double crosses. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1940. **32**, 645—656.)

Gustafsson, A., Preliminary yield experiments with ten induced mutations in barley. (Hereditas 1941. **27**, 337—359; 3 Tab.)

Haga, T., A critique on the conception of the genom. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16**, 211—227; 5 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Håkansson, A., Zur Zytologie von Godetia-Arten und -Bastarden. (Hereditas 1941. **27**, 319—336; 3 Textfig.)

Håkansson, A., Zytologische Beobachtungen an Kreuzungen zwischen Godetia deflexa und G. Whitneyi. (Bot. Notiser 1941. 183—198; 2 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Hatcher, Edw. S. J., Studies in the inheritance of physiological characters. V. Hybrid vigour in the tomato. III. A critical examination to the relation of embryo development to the manifestation of hybrid vigour. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 735—764; 6 Textfig.)

Inaba, F., Polyploidy in Habrobracon induced by colchicine treatment. II. Production inpaternate females. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16**, 270—272.) Japanisch.

Jensen, H. W., On the questionable existence of sex chromosomes in the Angiosperms. (Amer. Naturalist 1940. **74**, 67—88.)

Kostoff, D., Fertility and chromosome length. Correlations between chromosome length and viability of gametes in autopolyploid plants. (Journ. Heredity 1940. **31**, 33—34.)

Lamm, R., Varying cytological behaviour in reciprocal Solanum crosses. (Hereditas 1941. **27**, 202—208; 11 Textfig.)

Lamprecht, H., Die Artgrenze zwischen Phaseolus vulgaris L. und multiflorus Lam. (Hereditas 1941. **27**, 51—175; 30 Textfig., 5 Tab.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.

Larisey, M. M., Analysis of a hybrid complex between Baptisia leucantha and Baptisia viridis in Texas. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 624—628; 2 Textfig.)

Matsuura, H., Crossingover mechanism based on the neoto-plane theory. A second report. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16**, 17—18; 1 Textfig.) Japan. m. engl. Zusf.

Matsumura, S., Induzierte Haploidie und Tutotetraploidie bei Aegilops ovata L. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 404—413; 5 Textfig., 3 Tab.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.

Mol, W. E. de, Fortgesetzte Untersuchungen betreffs somatischer Tulpenmutationen, welche sich durch frühe Blüte unterscheiden, nebst einer Betrachtung über die Ursachen ihres Entstehens. (Gartenbauwiss. 1941. **16**, 70—89; 7 Textabb.)

Müntzing, A., New material and cross combinations in Galeopsis after colchicine-induced chromosome doubling. (Hereditas 1941. **27**, 193—201; 2 Textfig., 2 Tab.)

Nakamura, K., Comparative studies on the panicle development in normal and dwarf types of rice plant. (Japan Journ. Genetics 1940. **16**, 139—148; 10 Textfig.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Newcombe, H. B., Chiasma interference in Trillium erectum. (Genetics 1941. **26**, 128—136; 7 Tab.)

Okuno, Sh., On the chromosome number in the genus Carex. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16**, 164—170; 45 Textfig.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Okura, E., Diploid F_2 hybrids produced from the cross between tetraploid and diploid race in Oryza sativa. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16**, 228—233.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Ono, T., Polyploidy and sex determination in Melandrium. III. Intersex in M. album. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 348—356; 2 Textfig., 6 Tab.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Peto, F. H., and **Boyes, J. W.**, Comparision of diploid and triploid sugar beets. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 273—283.)

Quintanilha, A., et **Balle, Simmone**, Etude génétique des phenomènes de nanisme chez

les Hymenomycètes. (Bol. Soc. Broteriana 1940. **14**, 2. Ser., 17—46; 10 Textfig., 3 Taf.)

Renner, O., Über die Entstehung homozygotischer Formen aus komplex-heterozygotischen Oenotheren. (Flora 1941. **35**, 201—238; 5 Textabb.)

Ryker, T. C., and **Jodon, N. E.**, Inheritance of resistance to Cercospora oryzae in rice. (Phytopathology 1940. **30**, 1041—1047; 2 Textfig.)

Stebbins, G. L., The significance of polyploidy in plant evolution. (Amer. Naturalist 1940. **74**, 54—66.)

Sartorius, O., Vererbungsstudien an der Weinrebe mit besonderer Berücksichtigung des Blattes. (Gartenbauwiss. 1941. **16**, 12—23; 4 Textabb.)

Stino, K. R., Inheritance in Nicotiana tabacum. XV. (Journ. Heredity 1940. **31**, 19—24; 6 Textfig.)

Stubbe, H., und **Wettstein, F. v.**, Über die Bedeutung von Klein- und Großmutationen in der Evolution. (Biol. Zentralbl. 1941. **61**, 265—297; 9 Textabb., 8 Tab.)

Sveschnikova, I. N., Cytogenetical analysis of heterosis in hybrids of Vicia. (Journ. Heredity 1940. **31**, 349—360; 11 Textfig.)

Timoféeff-Ressovsky, N. W., Eine biophysikalische Analyse des Mutationsvorganges. (Nova Acta Leopoldina 1940. **9**, 209—240; 13 Textabb., 12 Tab.)

Warmke, H. E., and **Blakeslee, A. F.**, The esteblishment of a 4n dioecious race in Melandrium. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 751—762; 11 Textfig.)

Yamasaki, Y., Studies on the experimental production of fasciation in buckwheat by the treatment of seeds with heteroauxin solution. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16**, 171—175; 3 Textfig., 2 Tab.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Yamashita, K., Cotton plants treated with colchicine. (Japan. Journ. Genetics 1940. **16**, 267—270; 5 Textfig.) Japanisch.

Oekologie.

Audus, L. J., and **Cheetham, A. H.**, Investigation on the significance of ethereal oils in regulating leaf temperatures and transpiration rates. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 465—483; 12 Textfig.)

Björkman, E., Om mykorrhizans utbildning hos tall-ochgranplantor, odlade i näringsrika jordar vid olika kvävvetillforsel och ljustillgång. — Mykorrhiza in pine and spruce seedlings grown under varied radiation intensities in rich soils with or without nitrat added. (Medded Statens Skogsförsöksnast. 1940/41. **32**, 23—74; 30 Textfig.) Schwed. m. engl. Zusfassg.

Fedorov, M. V., Die Bedeutung des Azotobacter fur den Stickstoffhaushalt des Bodens und den Ertrag von Kulturpflanzen bei Dungung mit Stroh. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 541—557.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Frei, M., Der Anteil der einzelnen Tier- und Pflanzengruppen am Aufbau der Buchen-Biocoenosen in Mitteleuropa. (Ber. Geobot. Inst. Rübel, Zurich 1940/41. 11—25.)

Geiger, R., Das Standortsklima in Altholznähe. (Mitt. Hermann-Goring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 148—172; 9 Textfig., 3 Tab.)

Ghisha, E., Contributiuni la studiul fitosociologic al muntilor Fagarasului. (Bul. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 141; 2 Textabb.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.

Hagerup, O., Zytookologische Bicornes-Studien. (Planta 1941. **32**, 6—14; 15 Textabb.)

Imšeneckij, A. A., und **Solnceva, L. I.**, Symbiose von stickstoffbindenden und Cellulosebakterien. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 789—803.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Jan, S., Příspěvek k ekologii xerothermích porostů v severozápadaních Čechách. — Ein Beitrag zur Ökologie der Steppenbestände im xerothermen Gebiete Nordwestbohmens. (Preslia 1939/40. **18/19**, 137—151; 2 Textfig., 3 Tab.) Tschech. m. dtsch. Zusfassg.

Klika, J., Die Pflanzengesellschaften des Alnion-Verbandes. (Preslia 1939/40. **18/19**, 97—129.)

Lüdi, W., Bergahorn und Robinie als Pseudoepiphyten auf einer Robinie. (Ber. Geobot. Inst. Rübel, Zürich 1940/41. 26—30; 6 Abb.)

Lüdi, W., Untersuchung uber die jahreszeitliche Schwankung der Bodenazidität. (Ber. Geobot. Inst. Rubel, Zürich 1940/41. 31—51; 3 Textabb., 4 Tab.)

Lüdi, W., und **Stüssi, B.**, Die Klimaverhältnisse des Albisgebietes. (Veröff. Geobot. Inst. Rübel 1941. Heft 18, 69 S.)

Penfound, W. T., and **Mackaness, F. P.**, A note concerning the relation between drainage pattern, bark conditions and the distribution of corticolous Bryophytes. (Bryologist 1940. **43**, 168—170.)

Schmauß, A., Der Klimaraum der Jungpflanze. (Mitt. Hermann-Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 172—189.)

Sissingh, G., Über einige Waldgesellschaften der Insel Seeland (Dänemark). Beitrag zur Kenntnis der regionalen Verbreitung einiger Waldassoziationen. (Medded. Landbouwhhohesch. Wageningen 1941. D. 45, Verhdl. 2, 1—30.)

Troickij, N. D., Über die Birke in der Krim im Zusammenhang mit der Frage der Dynamik der oberen Waldgrenze. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 369—377.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Waksman, S. A., The microbiology of cellulose decomposition and some economic problems involved. (Bot. Review 1940. **6**, 637—665.)

Watt, A. S., Contributions to the ecology of bracken — Pteridium aquilinum. I. The rhizome. (New Phytologist 1940. **39**, 401—422; 10 Textfig., 5 Tab.)

Zaharov, S. A., Die Bedeutung der Exposition und Neigung der Hänge für Boden- und Pflanzenverteilung auf dem Großen Kaukasus. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 378—405.) Russisch.

Pilze.

Bailey, H. E., The biology of Polyporus basilaris. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **68**, 112—120; 4 Textfig., 2 Tab.)

Bailey, H. E., Contributions to the biology of Polyporus Rheades (Pers.) Fries. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **68**, 198—201; 2 Textfig.)

Bergman, B., Zytologische Studien uber die Befuchtungr und Askocarpbildung bei Sphaerotheca Castagnei Lev. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 194—210; 3 Textfig., 1 Tab.)

Caballero, A., Micromicetos del Jardin Botánico de Valencia. (An. Jard. Bot. Madrid 1940. **1**, 173—200; 16 Textfig.)

Chadefaud, M., Etudes d'asques. I. Les asques et les ascospores de Bulgaria inquimans (Pers.) Fr. (Rev. Mycol. 1940. **5**, 87—101; 26 Textfig.)

Hasselberg, G. B. E., Fynd av Geaster quadrifidus (Pers. p. p.) Th. Fr. jr. i Ångermanland (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 240.)

Heim, R., La culture familiale des champignons alimentaires. (Suppl. Rev. Mycol. 1940. **5**, Nr. 3, 1—2; 1 Textfig.)

Heim, R., Culture familiale du champignon de couche — Psalliota campestris Fr. ex Bauh. (Suppl. Rev. Mycol. 1940. **5**, Nr. 3, 3—12; 1 Textfig.)

Jordan, de Urries, M., Datos para la flora española de micromicetos. II. (An. Jard. Bot. Madrid 1940. **1**, 59—78; 5 Textfig.)

Jørstad, I., Uredinales of Northern Norway. (Skrift. Norske Vidensk.-Akad. Oslo, Math.-Nat. Kl., 1940. Nr. 6, 1—145; 2 Tab.)

Kehl, H., Zur Sporenkeimung beim Speisechampignon. (Gartenbauwiss. 1941. **16**, 48—50.)

Magnusson, A. H., Studies in species of Pseudocyphellaria. The Crocata-group. (Meddel. Gotaborgs Bot. Tradg. 1940/41. **14**, 1—36; 5 Textfig.)

Martin, E. M., The morphology and cytology of Taphrina deformans. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 743—751; 49 Textfig.)

McLarty, D. A., Studies in the Woroninaceae. II. The cytology of Olpidiopsis achlyae sp. nov. (ad. int.). (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **68**, 75—99; 81 Textfig.)

Métrod, G., Coprinus domesticus (Persoon). (Rev. Mycol. 1940. **5**, 78—84; 2 Textfig.)

Moruzi, Constance, Contribution à la morphologie et à la biologie du Gomontiella subtubulosa Teod. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **33**, 348—350; 1 Textfig.)

Savulesco, Tr., Etude systématique du genre Pythium en Roumanie. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23**, 198—205; 5 Textabb.)

Smith, A. H., and **Hesler, L. R.**, New and unusual Agarics from the Great Smoky Mountains National Park. (Journ. Elisha Mirchell Soc. 1940. **56**, 302—324; 2 Textfig., 6 Taf.)

Racovitza, A., Acrospermum Savulescui n. sp. (Champignon ascomycète) vivant sur mousses. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **33**, 401—407; 2 Textfig., 2 Taf.)

Racovitza, A. M. et Mme, Curieuse forme tératologique chez Pustularia ochracea Boud. — Champignon discomycète. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **33**, 338—344; 2 Textfig., 1 Taf., 2 Tab.)

Sergent, L., Une remarque sur Lactarius deliciosus et L. sanguifluus. (Suppl. Rev. Mycol. 1940. **5**, Nr. 3, 13.)

Unamuno, P. L. M., Nueva contribución al estudio de los hongos microscopicos de la flora española. (An. Jard. Bot. Madrid 1940. **1**, 9—58; 13 Textfig.)

Yamamoto, W., A brownish sooty mould, Phaeosaccardinula javanica (Zimm.) comb.

nov. on persimon. (Contr. Phytopath. Lab. Taihoku Imp. Univ. 1940. Nr. 55, 254—264; 4 Tab.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Algen.

Beger, H., Tumulofilum terrestre, der Vertreter einer neuen Chaetophoraceengattung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 174—178; 1 Textabb.)

Grönblad, R., Algologische Notizen. 1. Planktonalgen aus dem See Genezareth, ges. von Dr. O. Suchlandt. 2. Algen aus Argentina, ges. von Dipl.-Ing. Fj. Sonck. 3. Desmidiaceen aus Lunz, Niederösterreich, ges. von Dr. E. Häyrén. (Soc. Scient. Fennica. Comm. Biol. 1939. 5 S., m. Abb.)

Guerrero, P. G., Algas de Ifni agua dulce. (An. Jard. Bot. Madrid 1940. **1,** 99—105; 12 Textfig.)

Guerrero, P. G., Novedades biológicas en algas de Cuenca. (An. Jard. Bot. Madrid 1940. **1,** 107—171; 46 Textfig.)

Häyrén, E., Die Algenvegetation der Sickerwasserstreifen auf den Felsen Südfinnlands. (Soc. Scient. Fennica. Comm. Biol. 1939. 7, 15, 19 S.)

Koster, Joséphine K., Quelques observations sur les Bryopsis du Golfe de Naples. (Blumea 1940. **4,** 225—259; 4 Textabb.)

Kunieda, H., and **Suto, S.,** On the fertilization in Sargassum Horneri. (Japan. Journ. Bot. 1940. **11,** 141—146; 2 Taf.)

Lacey, J. B., The microscopic flora and fauna of Tree Holes. (Ohio Journ. Sc. 1940. **40,** 186—192.)

Nakamura, Y., The species of Rhodochorton from Japan. I. (Scient. Pap. Inst. Algol Res. Hokkaido Imp. Univ. 1941. **2,** 273—291; 17 Textabb.)

Patric, R., Some new Diatoms from Brazil. (Notulae Naturae 1940. **59,** 1—7; 12 Textfig.)

Rosa, K., Die Algen des Schwarzen Sees und der Seewand im Böhmerwalde. (Studia Bot. Cechica 1941. **4,** 1—16.)

Taylor, W. R., Marine algae of the Smithonian-Hartford Expedition to the West-Indies 1937. (Contrib. U. S. Nation. Herb. 1940. **23,** 549—562; 20 Taf.)

Tschermak, Liese, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Protococcale Trochiscia granulata. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 67—73; 3 Textabb.)

Whitaker, D. M., The effects of ultra-centrifuging and of p_H on the development of Fucus eggs. (Journ. Cell. and Comp. Physiol. 1940. **15,** 173—188; 1 Textfig.)

Zaneveld, J. S., The Charophyta of Malaysia and adjacent countries. (Blumea 1940. **4,** 1—223; 21 Textabb., 15 Tab.)

Moose.

Arnell, S., Bidrag till kännedomen om levermossfloran i Norrbotten och Torne Lappmark. (Bot. Notiser 1941. 226—230.)

Grout, A. J., List of mosses of North America north of Mexico. (Bryologist 1940. **43,** 107—131.)

Patterson, P. M., A preliminary list of the mosses of Mountain Lake, Virginia. (Bryologist 1940. **43,** 159—166.)

Racovitza, A., Deux cas tératologiques chez les mousses. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23,** 345—347; 2 Textfig.)

Studhalter, R. A., and **Cox, M. E.,** The gemma of Riella americana. (Bryologist 1940. **43,** 141—157; 28 Textfig.)

Svihla, R. D., An extension of the range of Marchantia paleacea Bertol. (Bryologist 1940. **43,** 167—168.)

Szepesfalvi, J., Die Moosflora der Umgebung von Budapest und des Pilisgebirges. (Ann. Mus. Hungarici. Pars Bot. 1940. **33,** 1—104.) Dtsch. m. ungar. Zusfassg.

Tarnavschi, I. T., Zur Karyologie der Buxbaumiinales und Sporenentwicklung von Buxbaumia aphylla L. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **33,** 383—392; 5 Textfig., 2 Taf.)

Tärnlund, C. Alb., Riksmusets mossherbarier. Deras tillkomst och utveckling. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 57—74.)

Thériot, I., Complement en cantalogue des Mousses de Cuba. III. Mem. Soc. Cubana. (Hist. Nat. 1940. **14,** 349—372; 2 Taf.)

Farne.

Friesner, R. C., Key to species and varieties of ferns and fern allies of north-eastern North-America. (Butler Univ. Bot. Studies 1940. **4,** 142—162.)

Ilien, G., Ny skånsk lokal för Asplenium adiantum nigrum. (Bot. Notiser 1941. 235.)

Angiospermen.

Allard, H. A., and **Allard, H. F.**, The wild bean Phaseolus polystachyus (L.) B. S. P.: Its chromosome number. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 335—337.)

Bailey, L. H., Species Batorum. The genus Rubus in North America. (Gentes Herb. 1941. **5**, 1—64; 22 Textabb.)

Beadle, G. W., Ma-hiz, Marisi or Maize. The grees had no word for it. (Journ. Heredity 1940. **31**, 24.)

Benson, L., The North American subdivisions of Ranunculus. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 799—807; 1 Taf.)

Blake,'S. F., New species and new names among Arizona Asteraceae. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 467—472.)

Bornmüller, J., Neue Arten der Gattung Cousinia der Flora Persiens. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1941. Heft 47, 115—128; 6 Taf.)

Bredell, H. C., A revision of the South-African species of Hypericum. (Bothalia 1939. **3**, 571—582; 11 Textfig., 4 Kart.)

Bremekamp, C. E. B., Antherostele, genus novum Rubiacearum Urophyllo affine. (Journ. Arnold Arbor. 1940. **21**, 25—31.)

Bremekamp, C. E. B., The malaysian species of the genus Ixora (Rub.). Additions and emendations. (Bull. Jard. Bot. Buitenzorg 1940. 276—299.)

Burkart, A., El nombre cientifico del „caldén" (Prosopis caldenia) de la Pampa. (Darwiniana, Buenos Aires 1939. **3**, 111—116; 2 Taf.)

Burkart, A., Catálogo de las especies de Adesmia conocidas de la flora argentina. (Darwiniana, Buenos Aires 1939. **3**, 303—346.)

Butters, F. K., and **Abbe, E. C.**, American varieties of Rorippa islandica. (Rhodora 1940. **42**, 25—32; 1 Taf.)

Caballero, A., Illustraciones de la flora endémica española. (An. Jard. Bot. Madrid 1940. **1**, 201—220; 13 Taf.)

Camp, W. H., Studies in the Ericales. A discussion of the genus Befaria in North America. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **68**, 100—111.)

Constance, L., The genus Ellisia — Hydrophyllaceae. (Rhodora 1940. **42**, 33—39.)

Danser, B. H., Miscellaneous notes on Loranthaceae. (Blumea 1940. **4**, 259—260.)

Danser, B. H., The British-Indian species of Viscum revised and compared with those of South-Eastern Asia, Malaysia and Australia. (Blumea 1940. **4**, 261—319; 3 Taf.)

Ekman, Elisabeth, Notes on the genus Draba. A posthumus, unfinished fragment. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 133—141.)

Fagerlind, F., Pandanus-Arten von Celebes, eingesammelt von Dr. G. Kjellberg. (Bot. Notiser 1941. 173—182; 3 Textfig.)

Fernandes, A., Sur la position systematique et l'origine de Narcissus Broussonetii Lag. (Bol. Soc. Broterianan 1940. **14**, 2. Ser., 53—66; 6 Textfig.)

Fraser, W. P., Notes on the Cyperaceae of Saskatchewan. 1. Scirpus. (Canadian Field Nat. 1940. **54**, 100—101.)

Gaussen, H., Une nouvelle espèce de Taiwania, T. flousiana. (Trav. Lab. Forest. Toulouse 1939. T. 1, **3**, Art. 2, 9 S.; 2 Textfig.)

Grossheim, A. A., Eine neue Wolfsmilchart vom Kaukasus. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 330—331.) Russisch.

Handel-Mazzetti, H. (†), Der Formenkreis der ostmärkischen Viola „sepincola". (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 63—66.)

Harland, S. C., Taxonomic realtionships in the genus Gossypium. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 426—432; 2 Tab.)

Heilborn, O., Some chromosome numbers in Draba. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 141—142.)

Hoehne, F. C., Habenarias do Herbario Geral do Museu Nacional determinadas por F. C. Hoehne. (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro 1936. **12**, 73—80; 1 Taf.)

Keng, Y. L., Oxytenanthera felix, a new species of bamboo from Yunan, China. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 425—426.)

Lam, H. J., Sarcosperma in New Guinea. (Blumea 1940. **4**, 322.)

Lam, H. J., Note on the Sapotaceae-Mimusopsoideae in general and on the far-eastern Manilkara-allies in particular. (Blumea 1940. **4**, 323—356; 10 Textfig.)

Löve, A., Ajuga pyramidalis L. funnen på Island. (Bot. Notiser 1941. 235—236.)

Luces Morotti, Z., Ensayo monografico sobre las especies venezolanas del genero Chloris. (Bol. Soc. Venez. Cien. Nat. 1940. **45**, 1—10; 9 Taf.)

Ludwig, W., Der Backenklee — Dorycnium herbaceum Vill. — bei Frankfurt a. M. (Natur u. Volk 1941. **70**, 609—611; 2 Textabb.)

Lundell, C. L., Revision of the american Celastraceae. I. Wimmeria, Microtropis and Zinowiewia. (Contr. Univ. Michigan Herb. 1939. **3,** 1—46.)

Lundell, C. L., Noteworthy spermatophytes from Mexico and Central-America. (Phytologia 1940. **1,** 449—453.)

Lundell, C. L., Three new trees from Tabasco and Campeche. (Phytologia 1941. **1,** 481—482.)

Martin, R. F., A review of the cruciferous genus Selenia. (Amer. Midl. Nat. 1940. **23,** 455—462.)

Metcalf, F. P., Eight new species of Leguminosae from southeastern China. (Lignan Sc. Journ. 1940. **19,** 549—563; 8 Textfig.)

Metcalf, F. P., Note on Desmodium racemosum (Thunb.) De Candolle. (Lignan Sc. Journ. 1940. **19,** 605.)

Moesz, G., Ramularia Stachydis germaniae Moesz nov. sp. (Ann. Mus. Nat. Hungarici. Pars. Bot. 1940. **33,** 122; 1 Textabb.)

Moldenke, H. N., New species and varieties of Vitex from South America. (Trop. Woods 1940. **64,** 29—40.)

Moldenke, H. N., Some new names in the Apocynaceae and Cornaceae and in various american groups. (Rev. Sudamer. Bot. 1940. **6,** 176—178.)

Muller, C. H., A revision of Choysia. (Amer. Midl. Nat. 1940. **24,** 729—742; 6 Textfig.)

Murrill, W. A., The violets od Alachua County, Florida. (Journ. Elisha Mitchell Soc. 1940. **56,** 367—370.)

Nietsch, Hilde, Die systematische Stellung von Cynastrum. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 31—52; 4 Textabb.)

Novók, Fr. A., Peninsulae balcanicae plantarum novarum ac rariorum decas prima. (Preslia 1939/40. **18/19,** 130—136.)

Österlind, F. O., Nardia compressa (Hook.) Gray funnen i Jämtland. (Bot. Notiser 1941. 231—232.)

Perlova, R. L., Behaviour of south American potatoes in the Pamirs. (Soviet Plant Industr. Rec. 1940. Nr. 4, 31—46.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Pittier, H., Plantas venezolanas supuestas nuevas especificamente. IV. (Bol. Soc. Venez. Cien. Nat. 1940. **44,** 79—95.)

Porter, C. L., The subgenus Gynophoraria of the genus Astragalus. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27,** 727—728; 6 Textfig.)

Pulle, A., Flora of Suriname (Netherlands Guyana). Vol. III, p. 1, 337—457. Ochnaceae (Pars) - Turneraceae - Quinaceae - Caryocaraceae - Marcgraviaceae - Dilleniaceae - Linaceae - Humiriaceae - Lythraceae. — Additions a. corrections: Malvaceae - Bombacaceae - Tiliaceae - Melastomaceae. (Vereen. Kolon. Inst. Amsterdam Meded. 1941. 30.)

Raghavan, T. S., and **Srinivasan, V. K.,** Studies in the indian Aizoaceae. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4,** 651—661; 64 Textfig.)

Raghavan, T. S., and **Venkatasubban, K. R.,** Studies in the Capparidaceae. VIII. The cytology of Cappparis zeylanica Linn. and related genera. (Cytologia 1941. **11,** 319—331; 17 Textfig.)

Rathlef, H. v., Rosen der Deutschen Hindukuschexpedition 1935. (Gartenbauwiss. 1941. **16,** 51—65; 4 Textabb.)

Sleumer, H., Beiträge zur Kenntnis der Icacinaceen und Peripterygiaceen. II. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 359—365.)

Spawn, W., Notes on Monotropsis. (Bartonia 1940. **20,** 7—11; 2 Textfig.)

Sterner, R., Agrostis stolonifera L. och Agrostis gigantea Roth. (Bot. Notiser 1941. 232—235.)

Stockwell, P., A revision of the genus Chaenactis — Compositae. (Contr. Dudley Herb. 1940. **3,** 89—168; 24 Taf.)

Tamayo, F., Anaotaciones sobre el genero Calotropis en Venezuela. (Bol. Soc. Venez. Cien. Nat. 1940. **44,** 1—5.)

Walker, E. G., Some problems and methods in the taxonomy of Chinese plants. (Lignan Sc. Journ. 1940. **19,** 583—594; 4 Textfig.)

Wasscher, J., The distribution of Korthalsiella Dacrydii. (Blumea 1940. **4,** 320—321.)

Wessner, W., Lobivia, Subgenus Molli-Lobivia Wessner subg. nova. (Cactaceae, Jahrb. Dtsch. Kakteen-Ges. 1940, Mai. 16 S.; 4 Textabb., 1 Taf.)

White, C. T., A new genus of Flacourtiaceae — Pangieae-Hydnocarpinae — from tropical Queensland. (Journ. Arnold Arbor. 1941. **22,** 143—144; 1 Taf.)

Williams, L. O., Orchid studies. XIII. New or interesting orchids from Ecuador and Columbia. (Harbard Univ. Mus. Leafl. 1940. **9,** 1—17; 4 Taf.) XIV. A new genus of the Orchidaceae from Burma. (Ebenda. 37—39; 1 Taf.)

Williams, L. O., A review of the genus Chrysocycnis — Orchidaceae. (Lilloa 1940. **5**, 181—185; 1 Taf.)
Williams, L. O., Orchidaceae austro-americanae. II. (Lilloa 1940. **5**, 219—223; 1 Taf.)
Wipf, L., and **Cooper, D. C.**, Somatic doubling of chromosomes and nodular infection in certain Leguminosae. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 821—824; 15 Textfig.)
Witte, H., Impatiens glanduligera Lindsey sasom adventivväxt i Sverige. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 211—218; 1 Textfig.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Albertson, N., Bidrag till Falbygdens moss-och lavflora. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 113—132; 1 Textfig., 2 Tab.)
Bibby, H. C., The submerged forests at Rhyl and Abergele, North Wales. Data for the study of post-glaciale history. III. (New Phytologist 1940. **39**, 220—225; 3 Textfig., 2 Tab.)
Bornmüller, J., Symbolae ad floram anatolicam. 5. Lief. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1941. **89**, 261—308; 4 Taf.)
Borza, Al., Die Pflanzenwelt Rumäniens und ihr Schutz. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 153—168; 1 Textabb.)
Burck, O., Die Flora des Frankfurt-Mainzer Beckens. 1. Kryptogamen (Sporenpflanzen). (Abhdl. Senckenbergische Naturforsch. Ges. 1940. Nr. 452, 1—16; 2 Taf.)
Carr, L. G., On the „residual" interpretation of coastal floras in the appalachian uplands of eastern United States. (New Phytologist 1940. **39**, 129—132.)
Gams, H., Über neue Beiträge zur Vegetationssystematik unter besonderer Berücksichtigung des floristischen Systems von Braun-Blanquet. (Bot. Arch. 1941. **42**, 201—238; 5 Textfig.)
Godwin, H., A boreal transgression of the sea in Swansea bay. Data for the study of post-glacial history. VI. (New Phytologist 1940. **39**, 308—321; 5 Textfig.)
Godwin, H., Pollen analysis and forest history of England and Wales. (New Phytologist 1940. **39**, 370—400; 13 Textfig.)
Godwin, H. and **M. E.**, Submerged peat at Southampton. Data for the study of postglacial history. V. (New Phytologist 1940. **39**, 303—307; 3 Textfig.)
Grabherr, W., Beiträge zur Flora der Umgebung von Innsbruck. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 53—62.)
Hansen, H. P., Further pollen studies of post pleistocene bogs in the Puget Lowland of Washington. (Bull. Torrey Club 1940. **68**, 133—148; 2 Textfig.)
Honda, M., Nuntia ad floram japoniae. XLIII. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 457—468.)
Hyde, H. A., On a peat bog at Craig-Y-Elyn, Glam. Data for the study of post-glacial history. IV. (New Phytologist 1940. **39**, 226—233; 4 Textfig.)
Hylander, N., Ett markligt adventiv växtfynd i Blekinge. (Bot. Notiser 1941. 102—106.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.
Löve, A., Etudes cytogénétiques des Rumex. II. Polyploidie géographique-systématique du Rumex subgenus Acetosella. (Bot. Notiser 1941. 155—172; 12 Textfig., 1 Tab.) Franz. m. engl. Zusfassg.
Lüdi, W., Die Kastanienwälder von Tesserete. Beitrag zur Soziologie der Kastanienwälder am Südhang der Alpen. (Ber. Geobot. Inst. Rubel 1940/41. 52—84; 1 Textabb., 5 Tab.)
Lund, Asta, Bidrag till Skånes flora. 8. Floran i Oderljunga socken. (Bot. Notiser 1941. 135—154; 7 Textfig.)
Mansfeld, R., Verzeichnis der Farn- und Blutenpflanzen des Deutschen Reiches. Herausgeg. v. d. Deutschen Botanischen Gesellschaft. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1940. **58 a**, 323 S.)
Mansfeld, R., Zur Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. X. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1941. **50**, 65—68.)
Meusel, H., Die Grasheiden Mitteleuropas. Versuch einer vergleichend-pflanzengeographischen Gliederung. (Bot. Archiv 1940. **41**, 419—519; 20 Textfig., 14 Tab.)
Morariu, I., Plante nouă sau rare din jurul Bucureştilor. (Bul. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 148—150.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.
Odashima, K., and **Tanaka, T.**, Supplement to the census of Hainan plants. (Journ. Soc. Trop. Agric. 1940. **12**, 193—204.)
Papp, C., A treia contribuţie la sistematica şi distributia geografica a genului Melica in România. (Bul. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 143—146.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.

Regel, C., Komplexe Landschaft, Vegetationsprovinz. (Verh. Schweiz. Naturforsch. Ges. 1939. 68—70.)

Regel, C., Die Vegetationsverhältnisse der Halbinsel Kola. 5. Lief. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1941. **82**, 529—624; 10 Kart., 5 Taf.)

Ronniger, K., Flora der Insel Zante. Kritische Aufzählung der Anthophyten und Pteridophyten der Insel auf Grund der im Jahre 1936 dort gewonnenen Ausbeute und der schon bisher bekanntgewordenen Angaben; nebst einem Anhange, enthaltend die auf der Reise nach Zante in Lagosta, Valona und Corfu gesammelten Pflanzen. (Verhandl. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien 1938/39, erschienen 1941. **88/89**, 13—108.)

Rothmaler, W., Nomenklatorisches, meist aus dem westlichen Mittelmeergebiet. III. (Rep. Spec. Nov. Reg. Veget. 1941. **50**, 68—78.)

Rouzaud, J., Notice sur la réserve de chasse du Montvalier. (Trav. Lab. Forest. Toulouse 1939. T. 1, **3**, Art. 4, 9 S.; 2 Taf., 1 Textkart.)

Schiemann, Elisabeth, Bestimmung einiger Pflanzenfunde aus dem Grabe des Tut-Ench-Amon. (Bot. Jahrbücher 1941. **71**, 511—519; 7 Textabb.)

Skottsberg, C., Några drag av den antarktiska kontinentens biologiska historia. (Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Skrift. 1940. **12**, 45—55.)

Størmer, P., Vegetationsstudien auf der Insel Håya im Oslofjord. Unter besonderer Berücksichtigung der Gefäßpflanzen und Moose. (Norske Vidensk. Akad. Oslo, math.-nat. Kl., 1938. Nr. 9, 1—153; 42 Textfig., 36 Tab.)

Timm, E. W., and **Clapham, A. R.**, Jointed rushes of the oxford district. (New Phytologist 1940. **39**, 1—16; 7 Textfig.)

Vester, H., Die Areale und Arealtypen der Angiospermen-Familien. (Bot. Archiv 1940. **41**, 520—577; 89 Textfig.)

Palaeobotanik.

Harris, T. M., Caytonia. (Ann. of Bot. 1940. N. S., **4**, 713—734; 4 Textfig., 1 Taf.)

Hirmer, M., Noeggerathia, neuentdeckte verwandte Formen und ihre Stellung im System der Farme. (Biologia Generalis 1941. **15**, 134—171; 14 Textabb.)

Janssen, R. E., Some fossil plant types of Illinois. A restudy of the Lequereux types in the Worthe collection of the Illinois State museum, augmented by descriptions of new species from Mazon Creek. (Div. Illinois State Mus. Scient Pap. Nr. 1, XV + 139 S.; 1 Textfig., 28 Taf.)

Mägdefrau, K., Der geologische Aufbau der Umgebung von Jena. Jena in Vergangenheit und Gegenwart. **1**, 1—36; 13 Textabb., 4 Taf., 1 Karte. Jena (G. Fischer) 1940.

Mathews, G. B., New Lepidostrobi from central United States. (Bot. Gazette 1940. **102**, 26—49; 7 Textfig.)

Morellet, L. et J., Tertiary siphoneous algae in the K. Parker Colletion. With descriptions of some eocene Siphoneae from England. LX + 55 S.; 6 Taf. London (British Museum) 1939.

Pia, J., Die gesteinbildenden Algen des Hollengebirges. (Jahrb. d. Ver. f. Landeskunde u. Heimatpflege im Gau Oberdonau 1940. **89**, 241—266; 5 Textabb., 6 Taf.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Bawden, F. C., and **Pirie, N. W.**, The inactivation of some plant viruses by urea. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1258—1277.)

Bawden, F. C., and **Pirie, N. W.**, The effects of alkali and some simple organic substances on three plant viruses. (Bioch. Journ. 1940. **34**, 1278—1292.)

Dimock, A. W., Importance of Verticillium as a pathogen of ornamental plants. (Phytopathology 1940. **30**, 1054—1055.)

Fischer, G. W., Host specialization in the head smut of grasses, Ustilago bullata. (Phytopathology 1940. **30**, 991—1017; 2 Textfig.)

Gäumann, E., Zur Kenntnis einiger Umbelliferen-Puccinien. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1941. **51**, 143—164; 8 Textabb.)

Hagem, O., Schütteskader paa furuen. Pinus silvestris. (Meddel. Vestlandets Forstl. Forsöksst. 1926. **3**, 1—133.)

Herbst, W., Zum Stande unserer Erkenntnis über die Biologie des Fusicladiums. (Forschungsdienst 1941. **11**, 553—565.)

Köhler, E., Über die Variabilität und Mutabilität pflanzenpathogener Virusarten, dargestellt am Kartoffel-X-Virus und am Tabakmosaikvirus. Sammelbericht. (Biol. Zentralbl. 1941. **61**, 298—328; 6 Textabb., 3 Tab.)

Küthe, K., Tätigkeitsbericht des Pflanzenschutzamtes Salzburg für das Rechnungsjahr 1940. 9 S. Salzburg 1941.

Lutterell, E. S., Tar spot af american holly. (Bull. Torrey Bot. Club 1940. **67**, 692—704; 16 Textfig.)

Metzger, C. H., and **Binkley, A. M.**, Some evidence on the spread of bacterial wilt. (Amer. Potato Journ. 1940. **17**, 198—201.)

Muskett, A. E., and **Calvert, E. L.**, Blind seed disease of raye-grass. (Nature, London 1940. **145**, 200—201; 1 Textfig.)

Nicolas, G., et **Mlle Aggery**, Un plomb d'origine bactérienne chez Hedera rhombea. (Rev. Mycol. 1940. **5**, 70—77.)

Petri, L., Rassegna dei casi fitopatologici asservati nel 1940. (Boll. R. Staz. Patol. Veget. 1941. **21**, 1—56.)

Schimitschek, E., Die Übervermehrung von Diprion pini L. im westslowakischen Kiefern-gebiet. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzensch. 1941. **51**, 257—278; 1 Textabb., 3 Tab.)

Schönichen, W., Entwicklungslinien im Schutze belebter Natur. (Biologia Generalis 1941. **15**, 172—196; 9 Textabb.)

Strogonov, B. P., Die Gerbstoffe der Baumwolle im Zusammenhang mit ihrer Verticellose-Erkrankung. (Ner. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F., **29**, 624—626.) Russisch.

Tervet, I. W., Problems in the determination of physiologic iaces of Ustilago avenae and U. levis. (Phytopathology 1940. **30**, 900—913; 4 Textfig.)

Thompson, E. O., Morphological differences in Taphrina caerulescens upon different species of Quercus. (Univ. Kanssas Scient. Bull. 1939. **26**, 357—366; 2 Taf.)

Weindling, R., Sodium hypochlorite shows promise as a seed treatment. (Phytopathology 1940. **30**, 1051—1052.)

Wolf, Fr., Cercospora leafspot of red bud — Cercis canadensis. (Mycologia 1940. **32**, 129—136; 11 Textfig.)

Yamamoto, W., Formosan Meliolineae. II. (Contr. Phytopath. Lab. Taihoku Imp. Univ. 1940. Nr. 56, 413—425; 35 Textfig.) Chin. m. engl. Zusfassg. (III. Nr. 58, 13—30; 21 Textfig. IV. Nr. 59, 49—60; 43 Textfig.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Albrecht, W. M., Calcium in relation to phosphorus utilization by some legumes and nonlegumes. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1939. **4**, 260—265.)

Ayers, A. D., and **Hatcher, J. T.**, Quantities of boron and zink found in salts used in the preparation of culture solutions. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1939. **4**, 314—315.)

Bushnell, J., The posphorus content of a sandy loam containing sufficent available phosphorus for vegetable crops. (Soil Sc. 1940. **51**, 153—158; 5 Tab.)

Cox, T. R., and **Odland, T. E.**, The response of potatoes to different sources of nitrogen, phosphorus and potash. (Amer. Potato Journ. 1940. **17**, 105—113.)

Dengler, A., Bericht uber Kreuzungsversuche zwischen Trauben- und Stieleiche (Quercus sessiliflora Smith und Quercus pedunculata Ehrh. bzw. Robur L.) und zwischen europäischer und japanischer Lärche (Larix europaea D. C. bzw. dedidua Miller and Larix leptolepis Murray bzw. Kämpferi Sargent.) (Mitt. Hermann-Goring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 87—109; 8 Taf.)

Drake, M., and **Scarseth, G. D.**, Relative abilities of different plants to absorb potassium and the effects of different levels of potassium sorption of calcium and magnesium. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1939. **4**, 201—204.)

Fraps, G. S., and **Fudge, J. F.**, The availability of the potash of the soil as measured by pot experiments with corn. (Proc. Soil Sc. Soc. America 1939. **4**, 205—208.)

Helgeson, E. A., **Hopper, T. H.**, and **Taylor, D.**, Some aspects of mineral nutrition in relation to Bison flax. (Plant Physiology 1940. **15**, 503—515; 2 Textfig.)

Hibbard, P. L., Accumulation of zink on soil under long-persistant vegetation. (Soil Sc. 1940. **50**, 53—55.)

Purvis, E. R., The present status of boron in american agriculture. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1939. **4**, 316—321; 2 Textfig.)

Reinhold, J., Versuche über die Ertragsleistung der Tulpenzwiebeln. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 399—417; 8 Textabb.)

Reinhold, J., **Noll, J.**, und **Hausrath, E.**, Über die Ursachen für Mißerfolge des Dämpfens schwerer Böden. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 471—486; 8 Textabb.)

Richter, J., Botanik. I. Botanische Wanderungen. Aus: Die Lehrapotheke. Eine Sammlung wissenschaftlicher Beiträge f. d. jungen Apotheker. Bd. V, 48 S. Dresden u. Leipzig (Th. Steinkopff) 1941.

Rüdiger, W., Die Behaarung der Kapselscheidewand beim Lein. 1. Mitt. Das Auftreten der Behaarung bei den verschiedenen Leinsorten. (Die Bastfaser 1941. **1**, 9—13.)

Schander, H., Untersuchungen über die Verlagerung des Reaktionsoptimums während der Entwicklung bei Lupinus luteus. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **20**, 129—151; 4 Textfig.)

Schilling, E. v., Wert und Bedeutung der Kartoffel als deutsche Rohstoffquelle. (Die Phosphorsäure 1941. **10**, 3—8.)

Schindler, H., Regenerationsversuche an Kohlrabi und ihre Bedeutung für die Steigerung des Ertrages. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 418—426; 7 Textabb.)

Schmalfuß, K., Über die Wandlungen der Phosphorverbindungen in der reifenden Maisfrucht, insbesondere bei verschiedener Ernährung der Pflanze. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **20**, 151—177; 1 Textabb., 2 Tab.)

Schneiter, Fr., Pflanzennutzung im alpinen Waldweidegürtel. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1940. **90**, 313—314, 321—322.

Schwanzer, Der feldmäßige Tomatenbau in Niederdonau — Südmähren. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 511—525; 3 Textabb.)

Scofield, C. S., Salt balance in irrigated areas. (Journ. Agric. Res. Washington 1940. **61**, 17—39; 1 Textfig., 10 Tab.)

Spoon, Ir. W., Geroot cocosgaren van Java. (Indische Mercuur 1940. **63**, Nr. 42, 333—349; 5 Textabb.)

Spoon, Ir. W., Papier voor verpakking van rubber. (Indische Mercuur 1940. **63**, Nr. 47, 419—427; 3 Textfig.)

Spoon, Ir. W., Twintig jaren ondernemings-Derriscultuur in Nederlansch-Indie. (Indische Mercuur 1940. **63**, Nr. 52, 455—469; 5 Textabb.)

Spurr, St. H., The influence of two Juniperus species on soil reaction. (Soil Sc. 1940. **50**, 289—294; 2 Textfig., 4 Tab.)

Szilvinyi, A. v., Mikrobiologische Bodenuntersuchungen im Lunzer Gebiet. III. Die Schimmelpilzflora. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1941. **103**, 133—189; 47 Textabb.)

Tobler, Fr., Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis des sogenannten Gummihanfes. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 46—51; 4 Textabb.)

Ungenannt („R."), Ungarns Leistungen in der Samen- und Saatgutzuchtung. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1940. **90**, 315—316.)

Vandercaveye, S. C., and **Katznelson, H.**, Microbial activities in soil. VI. Microbial numbers and nature of organic matter in various genetic soil types. (Soil Sc. 1940. **50**, 295—311; 3 Textfig., 6 Tab.)

Vanselov, K., Zur Entwicklung der Ertragstafeln. (Mitt. Hermann-Goring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 133—139.)

Vasiljev, V. L., Auslese von Weiß- und Blumenkohlsorten für den hohen Norden. Soviet Plant Industry. Record (Leningrad) 1940. Nr. 3, 67—76. (Russisch.)

Veauchamp, C. E., The mineral composition of the alkoholic extract of potato leaves and its relationship to crop yields. (Plant Physiology 1940. **15**, 485—502.)

Wadleigh, C. H., and **Tharp, W. H.**, Factorial design in plant nutrition elements in the greenhouse. (Arkansas Agric. Exper. Stat. Bull. No. 401, 1940. 1—67; 4 Textfig.)

Waksman, S. A., and **Woodruff, H. B.**, Survivel of bacteria added to soil and the resultant modification of soil population. (Soil Sc. 1940. **50**, 421—427; 5 Tab.)

Walczyk, F., Zur Frage der Fasergehaltsuntersuchung bei der Flachszuchtung. (Die Bastfaser 1941. **1**, 41—44.)

Watson, M. A., Studies on the transmission of sugar-beet yellows virus by the aphis, Myczus persicae (Sulz.). (Proc. R. Soc. London, Ser. B. 1940. **128**, 535—552; 7 Tab.)

Wehlmann, Gruppeneinteilung und Sortenmerkmale beim Kopfsalat. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 585—589; 4 Textabb.)

West, P. M., and **Lochhead, A. G.**, The nutritional requirements of soil bacteria. — A basis for determining the bacterial equilibrium of soils. (Soil Sc. 1940. **50**, 409—420; 5 Tab.)

Zillig, H., Die Frostwiderstandsfahigkeit der Rieslingrebe und anderer wirtschaftlich wichtiger Vitis-Varietäten. (Wein u. Rebe 1941. **23**, 99—114; 8 Tab.)

Zillig, H., Die wirtschaftliche Bedeutung des Rebschutzes in Deutschland. (Mitt. Biol. Reichsanst. Berlin-Dahlem 1941. H. 62, 1—35; 8 Textabb.)

Zweigelt, Fr., Der ostmärkische Weinbau im Lichte der Pflanzengeographie und Ökologie. (Das Weinland, Wien 1941. **43**, 3—6, 16—17, 28, 50—52.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1942: **Literatur 5**

Besprechungen u Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Häberlin, P., Naturphilosophische Betrachtungen. Eine allgemeine Ontologie. 2. Teil. Sein und Werden. Mit einem Epilog zum Ganzen. IV + 188 S. Zürich (Schweizer Spiegel-Verl.) 1940.

Konrad, H., Neue Theorie des Protoplasmas. Der Weg zum natürlichen System der Gesetze der Plasmogenese. Aus: Universalsystematik. Die Erneuerung der Philosophie auf Grund der Voraussagen der wahren Kategorien und des periodischen Systems der Grundbegriffe. 1941. **6,** Nr. 11/12, 197—227.)

Zelle.

Baitsell, G. A., The cell theory. A modern concept of the cell as a structural unit. (Amer. Naturalist 1940. **74,** 5—24.)

Bogen, H. J., Untersuchungen uber den Quellungseffekt permeierender Anelektrolyte. II. Ionenwirkung auf die Permeabilität von Gentiana cruciata. (Planta 1941. **32,** 150—175; 2 Textabb.)

Ellenhorn, J. E., Über Unterschiede der Chromomeren bei allelomorphen Trabantenchromosomen von Allium cepa. (Ber. [Doklady] Ak. Wiss. USSR 1940. N. F. **27,** 357—360.) Russisch.

Frey-Wyssling, Alb., The submicroscopic structure of the cytoplasm. (Journ. R. Microsc. Soc. London 1940. **60,** 128—138; 7 Textfig.)

Frey-Wyssling, A., Analyse der Formdoppelbrechungskurven. (Kolloid-Ztschr. 1940. **90,** 33—40; 8 Textfig.)

Frey-Wyssling, A., Die Optik der Stärkekörner. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1941. **50,** 321—336; 10 Textfig.)

Frey-Wyssling, A., und **Häusermann, E.,** Über die Auskleidung der Mesophyllinterzellularen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1941. **51,** 430—431; 1 Tab.)

Frey-Wyssling, A., und **Weber, E.,** Messung der Strömungsdoppelbrechung bei großer Apparatendoppelbrechung. (Helvetica Chim. Acta 1941. **24,** 278—288; 6 Textfig.)

Geitler, L., Über die Struktur des generativen Kernes im zweikernigen Angiospermenpollen. (Planta 1941. **32,** 187—195; 1 Textabb.)

Karasawa, K., Cariological studies in Crocus. II. (Japan. Journ. Bot. 1940. **11,** 129—140; 73 Textfig.)

Kausik, S. B., A cytological study of Scaevola lobelia L. (Proc. Indian Acad. Sc., Sect. B, 1939. **9,** 39—48; 24 Textfig.)

Kostrjukova, M. N., Über die Hautschicht des Zytoplasmas der generativen Zelle von Convallaria majalis. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30,** 461—462.) Russisch.

Myers, W. M., Variations in chromosomal behaviour during meiosis among plants of Lolium perenne L. (Cytologia 1941. **11,** 388—406; 15 Textfig., 11 Tab.)

Ploetz, Th., Beiträge zur Kenntnis des Baues der verholzten Faser. (Sitzber. Heidelberger Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., 1940, Nr. 10, 1—54; 1 Textfig.)

Sinotô, Y., and Yasui, A., Karyological studies in Saccharomyces cerevisiae. (Cytologia 1941. **11,** 464—472; 34 Textfig.)

Schrader, Fr., The present status of mitosis. (Amer. Naturalist 1940. **74,** 25—33.)

Sugihara, Y., On the multipartite chromosome-ring in Cephalotaxus drupacea Sieb. et Zucc. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1940. **15,** 13—18; 2 Taf., 7 Tab.)

Tanaka, N., Chromosome studies in Cyperaceae. IX. Structural hybridity observed

in meiosis of Carex lanceolata Boott. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 378—388; 34 Textfig., 9 Tab.)

Tanaka, N., Chromosome studies in Cyperaceae. X. Aneuploid plants of Carex multifolia Ohwi. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 438—446; 32 Textfig., 3 Taf.) Japan. m. dtsch. Zusfassg.

Uraguchi, Masa, Rhytmic banding in protoplasm. (Cytologia 1941. **11**, 332—337; 12 Textfig.)

Wada, B., Über die Spindelfigur bei der somatischen Mitose der Prothalliumgallen von Osmunda japonica Thunb. in vivo. (Cytologia 1941. **11**, 353—368; 25 Textfig.)

Wada, B., Lebendbeobachtung über die Einwirkung des Colchicins auf die Mitose, insbesondere über die Frage der Spindelfigur. (Japan. Journ. Genetics 1941. **17**, 32—34.) Japanisch.

Morphologie.

Akiyama, Sh., On the systematic anatomy of the leaves of some japanese Carices. XXX. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 343—348; 3 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Arnold, C. A., A note on the origin of the lateral rootlets of Eichhornia crassipes (Mart.) Solms. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 728—730; 2 Textfig.)

Brooks, R. M., Comparative histogenesis of vegetative and floral apices in Amygdalus communis with special reference to the carpel. (Hilgardia 1940. 249—299; 11 Textfig., 14 Taf.)

Chadefaud, M., Les anthéridies et les achégones des Phanérogames. (Chronica Bot. 1941. **6**, 175—177; 6 Textfig.)

Chesnais, F., Etude anatomique des parties vertes et des nodosités des Ulex. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 838—846; 2 Taf.)

Džaparidze, L. I., und **Bregadze, N. N.**, Besonderheiten in der Verschiebung der Tüpfel bei der Reifung des Holzes. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 310—316.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Esau, K., Developmental anatomy of the fleshy storage organ of Daucus carota. (Hilgardia 1940. **13**, 175—209; 2 Textfig.)

Esau, K., and **Hewitt, W. B.**, Structure of end walls in differentiating vessels. (Hilgardia 1940. **13**, 229—237; 4 Taf.)

Friesner, R. C., A study of asymetrical growth from stump sections of Quercur velutina. (Butler Univ. Bot. Studies 1940. **4**, 197—206.)

Horošallov, N. G., Das Wurzelsystem der Seradella. (Soviet Plant Industry Record [Leningrad] 1940. Nr. 87—94.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kausik, S. B., Studies in the Proteaceae. IV. Structure and development of the ovule of Hakea saligna Knight. (Ann. of Bot. 1940. N. S. **4**, 73—80; 16 Textfig.)

Kumazawa, M., On the vascular course of the leaf trace in Zea mays. III. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 493—504; 2 Textfig., 4 Tab.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Kupcov, A. I., Über die relative Größe der Wurzel bei im ersten Lebensjahr blühenden Exemplaren von Taxaracum Kok-saghyz. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 644—646.) Russisch.

Noguchi, Ts., On the cytological studies in Reinekia carnea Kunth. III. Macrosporogenesis and development of the embrysac. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 483—493; 36 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Ogura, Y., New examples of aerial roots in tropical swamp plants. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 327—337; 9 Textfig., 1 Taf.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Ogura, Y., On the types of abnormal roots in Mangrove and swamp plants. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 389—404; 14 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Oikawa, K., The embryosac of Erythronium japonicum. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 366—369; 2 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Sosa-Boudouil, C., Composition des spores de quelques fougères. (Bull. Mus. Nation. Hist. Nat. Paris 1939. **11**, 349—350.)

Tahara, M., Embryogeny of Torreya nucifera. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 469—472; 3 Textfig.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Tippo, Osw., The comparative anatomy of the secondary xylem and the phylogeny of the Eucommiaceae. (Amer. Journ. Bot. 1940. **27**, 832—838; 4 Textabb.)

Physiologie.

Ali Zade, M., Die Verwertung des Stickstoffs der Wurzelknöllchen durch die Leguminosen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 131—133.) Russisch.

Ali-Zade, M., Verwertung des Stickstoffs der Knöllchen durch die Leguminosen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 254—257.) Russisch.

Amlong, H. U., und **Naundorf, G.**, Über den Einfluß der Naphthylessigsäure auf die Entwicklung und Ertrag der Zuckerrübe. (Forschungsdienst 1941. **11**, 549—553; 5 Tab.)
Andrews, F. S., Root-top ratio of the bush lima beans as an index of adaptability to ecological conditions. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 752—758; 2 Textfig.)
Barta, L., Vergleichende Untersuchungen betreffend Feuchtigkeits- und Chlorophyllgehalt, sowie pH-Wert, während der Trocknung von Tabak bei niederer und höherer Temperatur. (Kisérletügyi Közl. [1938]. **41**, 51—68.) Ung. m. dtsch. Zusfassg.
Bazavluk, V. J., Der Verwachsungsprozeß bei Chimärenbildungen von Kartoffeln. (Bull. Acad. Sc. URSS, Ser. Biol., 1940. Nr. 2, 181—197.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Blank, F., und **Frey-Wyssling, A.**, Der Stickstoffhaushalt der Roggenfilamente. (Verhandl. Schweiz. Naturforsch. Ges. 1940. 165—166.)
Blank, F., und **Frey-Wyssling, A.**, Protoplasmawachstum und Stickstoffwanderung in der Koleoptile von Zea mays. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1941. **51**, 116—142; 5 Textfig., 9 Tab.)
Bobko, E. V., und **Savvina, A. G.**, Die Bedeutung von Molybdän für die Entwicklung von Pflanzen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 507—509.) Russ.
Bobko, E. V., Über den Borgehalt von Pflanzen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR. 1940. N. F. **29**, 510—513.) Russisch.
Brandes, E. W., and **Lauritzen, J. I.**, A required photothermal balance for survivel and growth of sugarcane. (Sugar Bull. 1940. **18**, 3—5; 1 Textfig.)
Briley, F., The effect of daylight on plant growth. (Ann. Rep. South Dacota Hort. Sc. 1940. **37**, 66—68.)
Brücher, H., Vitalitätssteigerung bei Mutanten in künstlichem Klima. (Naturwiss. 1941. **29**, 422—423; 2 Textfig.)
Buvat, R., Sur l'origine double des racines nées dans les cultures in vitro de liver de Carotte. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 808—810.)
Castan, R., Sur le rôle des hormones animales et végétales dans le développement et l'organogénèse des plantes vasculaires: Les organisateurs végétaux. Suite. (Rev. Gén. Bot. 1940. **52**, 235—255, 285—304, 333—352; 25 Textfig., 9 Taf.) à suivre.
Coman, D. R., Additional observations on positive and negative chemotaxis experiments with a myxomycete. (Arch. Phytology 1940. **29**, 220—228; 8 Textfig.)
Cooper, W. C., and **Knowlton, K. R.**, The effect of synthetic growth substances on the rooting of tropical fruit plants. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 1093—1098; 2 Textfig.)
Davidson, J. N., The effect of ultraviolet light on living yeast cells. (Bioch. Journ. 1941. **34**, 1537—1539; 1 Tab.)
Davydov, G. K., Der Einfluß von Ultraschall auf die Samen von Zuckerrüben. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR. 1940. N. F. **29**, 491—493.) Russisch.
Dillewijn, C. van, En preof omtrent colchicinebehandeling van rijst. (Landbouwkundig Tijdschr. Maanbl. Nederl. Genootsch. Landbouwwetensch. 1941. **53**, Nr. 652, 2 S.; 1 Textabb.) Holl. m. engl. Zusfassg.
Drobkov, A. A., Die Wirkung radioaktiver Elemente auf die Ertragsleistung von Pflanzen. (Bull. Acad. Sc. URSS, Ser. Biol., 1940. Nr. 5, 783—801.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Dubrovickaja, N. I., Experimentelle Veränderung der historischen Funktion eines Organes. (Das Blatt von Begonia Rex Putz.) (Bull. Acad. Sc. URSS, Ser. Biol., 1940. Nr. 2, 198—218.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Efejkin, A. K., Über Devernalisierung vernalisierten Winterweizens. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 656—658.) Russisch.
Ermakov, A. I., Biochemische Veränderungen bei Pfropfungen. Vorl. Mitt. (Sov. Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 57—67.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Findlay, W. P. K., Studies in the physiology of wood-destroying fungi. III. Progress of decay under natural and under controlled conditions. (Ann. of Bot. 1940. N. S. **4**, 701—712; 5 Textfig.)
Frey-Wyssling, A., Die Guttation als allgemeine Erscheinung. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1941. **51**, 321—325.)
Fries, N., und **Jonasson, Lisbeth**, Über die Interfertilität verschiedener Stämme von Polyporus abietinus (Dicks.) Fr. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 177—193; 7 Textfig.)
Fröier, K., and **Gustafsson, Å.**, The influence of X-ray dosage on germination and sprouting ability in barley and wheat. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 43—56; 4 Textfig., 2 Tab.)
Froier, K., **Gelin, O.**, and **Gustafsson, Å.**, The cytological response of polyploidy to X-ray dosage. (Bot. Notiser 1941. 199—216; 9 Textfig., 2 Tab.)
Gautheret, G., Recherches sur la croissance de fragments de tissues de quelques végé-

taux appartenant à la famille des Compasées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1098—2000.)

Geßner, Fr., Untersuchungen über die Beziehung zwischen Wurzeldruck und Atmung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 169—173; 2 Textabb.)

Gibbs, R. D., Studies in tree physiology. II. Seasonal changes in the food reserves of field birch — Betula populifolia Marsh. (Canadian Journ. Res. 1940. **18**, 1—9.)

Grace, N. H., Vegetative propagation of conifers. IV. Effects of cane sugar, ethyl mercuric phosphate, and indolylacetic acid in the talc dust on the rooting of Norway spruce. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 13—17.)

Grace, N. H., Effect of dusts containing indolylbutyric acid and oestrone on the rooting of dormant Lonicera tartarica cuttings. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 283—288.)

Grace, H. N., and **Farrar, J. L.**, Vegetative propagation of conifers. VI. Hormone solution and dust treatments of spruce cuttings propagated in greenhouese and outside frames. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 401—411.)

Hartelius, V., und **Nielsen, N.**, Bildung von Hefewuchsstoff durch Erwärmung von Zucker mit Ammoniumhydroxyd. (C. R. Trav. Labor. Carlsberg 1941. **22**, Nr. 10, 150—161.)

Herrick, J. A., The carbon and nitrogen metabolism of Stereum gausapatum Fries. (Ohio Journ. Sc. 1940. **40**, 123—129; 2 Tab.)

Hestrin, S., The specifity of mould maltase. (Enzymologia 1940. **8**, 193—203.)

Hibbert, H., The mechanism of plant respiration. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1940. **62**, 984—985.)

Hirane, S., Studies on the parasitism of the rust of Acacia confusa Merrill, Maravalia hyalospora (Saw.) Diet. III. A cytological study of different regions of phyllodes with varying degrees of resistance to urediospore-infection. (Contr. Phytopath. Lab. Taihoku Imp. Univ. 1940. Nr. 54, 171—185; 2 Taf.) Japan. m. engl. Zusfassg.

Horn, C. L., Stimulation of growth in juvenile mangosteen plants. (Journ. Agric. Res. Washington 1940. **61**, 397—400; 1 Textfig.)

Huber, Br., Gesichertes und Problematisches in der Wanderung der Assimilate. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 181—194; 2 Textabb.)

Hume, Edw. P., The response of plants to intermittent supplementary light. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 1059—1065.)

Hurel-Py, G., Sur la culture aseptique prolongée d'un prothalle de fougère. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 720—722.)

Ivanov, N., Der Einfluß der Tageslänge auf die Frostresistenz von Citrus-Gewächsen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **28**, 737—739.) Russisch.

Irvine, Virginia C., X-radiation and growth substances as affecting plant primordial tissues. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 453—455.)

Judkins, W. P., Time involved in pollen tube extension through style and rate of fruit growth in tomato. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 891—894.)

Kalinenko, V. O., Physiologische Charakteristik des Eisenbakteriums Leptothrix ochracea. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 254—256.) Russisch.

Krenke, N. P. (†), Polarität bei Pflanzen. (Bull. Acad. Sc. URSS, Ser. Biol., 1940. Nr. 3, 326—358.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kasparova, S. A., und **Akimočkina, T. A.**, Der Einfluß der Mineralernährung auf die Resistenz der Zichorie gegen Mikroorganismen. (Bull. Acad. Sc. URSS, Ser. Biol., 1940. Nr. 2, 147—163.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Khanmai, M. A., and **Brown, W. S.**, Correlations between leaf area and leaf weight and between leaf weight and fruit production of red raspberries. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 589—592.)

Laibach, F., Wuchsstoffbildung mit Kohlehydratstoffwechsel — nach Versuchen mit Gurkenkeimlingen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 257—271; 2 Textabb.)

Lang, A., Über die Bedeutung von Licht und Dunkelheit in der photoperiodischen Reaktion von Langtagpflanzen. (Biol. Zentralbl. 1941. **61**, 427—432; 3 Tab.)

Levin, A. H., Ernährung von Sommerweizen Melanopus 069 außerhalb der Wurzel. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **28**, 740—743.) Russisch.

Levitt, J., and **Siminovitch, D.**, The relation between frost resistance and the physical state of protoplasm. (Canadian Journ. Res. 1940. **18**, 550—561; 1 Textfig.)

Mac Dougal, D. T., Features of growth-control in trees. (Proc. Amer. Philos. Soc. 1939. **81**, 421—445; 6 Textfig.)

Maxon, M. A., **Pickett, B. S.**, and **Richey, H. W.**, Effect of hormodin A, a growth substance, on the rooting of cuttings. (Iowa Agric. Exper. Stat. Res. Bull. Nr. 280, 928—973; 56 Textfig.)

Meisel, N. N., Morphologische und physiologische Veränderungen von Zellen unter dem Einfluß von Vitamin B_1. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 127—130.) Russisch.

Montford, C., Lichtlähmung und Lichtbleichung bei Wasserpflanzen. Grundsätzliches zur physiologischen Gestalt der submersen Blütenpflanzen. (Planta 1941. **32**, 121—149; 11 Textabb.)

Murneek, A. E., Reduction and delay of fruit abscission by spraying with growth substances. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 432—434.)

Myers, A. T., Brunstetter, B. C., Dix, I. W., and **Magoon, C. A.**, A quantitative spectrographic determination of eight elements in young leaves of the Deleware grape. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 645—649.)

Mynbaev, K., Intraklonale Variabilität der morphologischen Merkmale und des Kautschukgehaltes bei Taraxacum kok-saghyz im Zusammenhang mit den Kulturbedingungen. (Sov. Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 32—39.) Russisch.

Nielsen, N., Ergänzende Untersuchungen über die Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren auf Hefe. (C. R. Trav. Labor. Carlsberg 1941. **22**, Nr. 9, 147 ff.)

Ovečkin, S. K., Periodische Ernährung von Winterweizenpflanzen mit Phosphor. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 351—353.) Russisch.

Pjatnickij, M. P., Der Einfluß der Salze einiger organischer Säuren auf die Bildung von Zitronensäure in den Blättern der Tabakpflanze. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 56—60.) Russisch.

Popoff, K. J., Über die Assimilation von Landpflanzen-Blättern unter Wasser. (Jahrb. wiss. Bot. 1941. **89**, 754—831; 18 Textfig., 20 Tab.)

Pravdin, L. F., Der Einfluß von Heteroauxin auf Bewurzelung und Wachstum beblätterter Sproßstecklinge. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 494—496.) Russisch.

Psarev, G. M., und **Neumann, N. F.**, Der Einfluß der Tageslänge auf die Kambialtätigkeit. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 497—499.) Russisch.

Razumov, V. I., Besonderheiten der Entwicklung von Pflanzen aus durch Pfropfungen gewonnenen Knollen. (Soviet Plant Industry Record [Leningrad] 1940. Nr. 3, 21—30.) Russisch.

Reaño, P. C., Histological study and observations of some synthetic growth substances on stem tip cuttings of coffee. (Philippine Agric. 1940. **29**, 87—99; 1 Textfig., 5 Taf.)

Rennerfelt, E., Die Empfindlichkeit einiger Phoma-Arten gegen Quecksilberverbindungen. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1941. **104**, 71—77.)

Richter, A. A., und **Vasiljeva, N. G.**, Erhöhung der Photosynthese durch Besprengen mit Spurenelementen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 654—655.) Russ.

Ruge, U., Über die geotropische Aufkrümmung dekapitierter Helianthuskeimlinge. (Planta 1941. **32**, 176—186; 4 Textabb.)

Samohvalov, G. K., Über das Bedürfnis der Pflanzen an Mineralelementen in verschiedenen Entwicklungsstadien. (Bull. Acad. Sc. URSS, Ser. Biol., 1940. Nr. 2, 299—320.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Šapot, V. S., Mitogenetische Analyse der Wirkungsweise der Katalase. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 219—220.) Russisch.

Schoch, Bodmer- Helen, The influence of nutrition upon pollen grain size in Lythrum salicaria. (Journ. Genetics 1940. **40**, 393—402; 3 Textfig.)

Schubert, J., Die Abhängigkeit der Blatt- und Blütenphase von der Temperatur. (Mitt. Hermann-Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 140—147; 3 Tab.)

Scofield, C. S., Wilcox, L. V., and **Blair, G. Y.**, Boron absorption by sunflower seedlings. (Journ. Agric. Res. Washington 1940. **61**, 41—56; 5 Textfig.)

Seidl, W., Wuchsstoffuntersuchungen an Selaginella Martensii Spring. (Jahrb. wiss. Bot. 1941. **89**, 832—861; 17 Textfig.)

Skinner, H. T., Further observations on the propagation of Rhododendron and Azaleas by stem and leaf-bud cuttings. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 1013—1018.)

Smirnov, A. I., und **Čigirev, S. D.**, Manometrische Methode zur Gaswechselbestimmung bei Atmung pflanzlicher Objekte. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 358—365.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Smirnova, M. I., und **Moškov, B. S.**, Veränderungen des Alkaloidgehaltes bei Lupinenpfropfungen. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 68—77.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Snyder, W. E., and **Moore, L. A.**, The carotene content of several herbages during the growing season. (Journ. Dairy Sc. 1940. **23**, 363—371.)

Swartley, J., and **Chadwick, L. C.**, Synthetic growth substances as aids to root pro-

duction on evergreen and softwood deciduous cuttings. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 1099—1104.)

Tauson, V. O., Energetik der Aufbauprozesse in der Zelle. (Sov.-Wissenschaft [Moskau] 1940. Nr. 9, 63—86.) Russisch.

Thomas, W., and **Mack, W. B.**, Salient features of the method of foliar diagnosis. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 253—260.)

Thomas, W., and **Mack, W. B.**, Foliar diagnosis of differentially fertilized greenhouse tomatoes with and without manure. (Journ. Agric. Res., Washington 1940. **60**, 811—832.)

Trent, J. A., Flowering behaviour of Specularia perfoliata in relation to light intensity and light duration. (Trans. Kansas Acad. Sc. 1940. **43**, 199—502.)

Ullrich, H., Zur Frage der Entwicklung der Pflanzen bei ausschließlich künstlicher Beleuchtung. I. Bericht über die Benutzung von Osram-Hg-Mischlicht und -Leuchtstofflampen HNR 100 bei etwa 2400 Lux. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 195—232; 18 Textabb., 7 Tab.)

Vasiljev, I. V., Einfluß von Bor auf die Keimung des Pollens und das Wachstum der Pollenschläuche der Tomate. (Ber. (Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 530—532.) Russisch.

Votčal, A. E., Methoden zur kontinuierlichen Transpirationsbestimmung bei Pflanzen (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 421—424.) Russisch.

Votčal, A. E., Eine Kammer zum Studium des Gaswechsels in den natürlichen angenäherten Bedingungen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR. 1940 N. F. **29**, 500—503.) Russisch.

Walker, A. W., and **Youmans, G. P.**, Growth of bacteria in media containing colchicine. (Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med. 1940. **44**, 271—273.)

Werth, E., Die Blütennektarien der Ranunculaceen und ihre physiologische Bedeutung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 246—256; 4 Textabb.)

White, Ph. R., Vitamin B_6, nicotinic, acid pyridine, glycine and thiamin in the nutrition of excised tomato roots. (Amer. Journ. Sc. 1940. **27**, 811—821; 9 Textfig.)

Willis, L. G., Status of the minor elements in Liebig's day and recent developments. (Amer. Fertilizer 1940. **93**, 7.)

Wong, Cheong-Yin, The influence of pollination on seed development in certain varieties of Citrus. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 161—164.)

Yuasa, A., Studies in the cytology of Pteridophyta. XX. The process of the formation of starch-grains in the chloroplast. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 338—342; 4 Textfig.)

Zabluda, G. V., Über Verzweigung der Ähren von Weizen in Kurztagbedingungen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 533—535.) Russisch.

Zaharjevskij, M. S., Eine beschleunigte Methode zur Bestimmung des Redoxpotentials biologischer Systeme. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 872—878.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Biochemie.

Arenz, B., Beitrag zur physiologischen Auswirkung von Ammoniak- und Nitratstickstoff. (Bioch. Ztschr. 1941. **308**, 196—212.)

Belozerskij, A. N., und **Černomordikova, L. A.**, Über die Nukleoproteide und Nukleinsäuren von Weizenembryonen. (Biochemia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 133—139.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Bogen, H. J., Untersuchungen über den Quellungseffekt permeierender Anelektrolyte. (Planta 1941. **32**, 150—175; 2 Textabb.)

Bulakin, I. N., und **Kaplan, V. A.**, Über die desaggregierende Wirksamkeit proteolytischer Fermente. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 74—85.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Chu, J. H., The sapogenins of the chinese drug Yang-chiao-ou. (Chinese Journ. Physiol. 1940. **15**, 309—315.)

Efimenko, O. M., Mikrochemische Untersuchung des Chinabaumes. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 151—158.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Greenberg, D. M., and **Winnick, Th.**, Plant proteases. I. Activation-inhibition reactions. (Journ. Biol. Chem. 1940. **135**, 761—773.)

Greenberg, D. M., and **Winnick, Th.**, Plant proteases. II. p_H-activity curves. (Journ. Biol. Chem. 1940. **135**, 775—780.)

Greenberg, D. M., and **Winnick, Th.**, Plant proteases. III. Kinetic properties. (Journ. Biol. Chem. 1940. **135**, 781—787.)

Gregg, D. C., and **Miller, W. H.**, A laccase from the wild mushroom, Russula foetens. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1940. **62**, 1374—1379.)

Gregg, D. C., and **Nelson, J. M.**, Further studies on the enzyme thyrosinase. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1940. **62**, 2500—2505.)

Gregg, D. C., and **Nelson, J. M.**, A comparision of the activities of thyrosinase toward phenol and p-cresol. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1940. **62**, 2506—2509.)

Güttler, R., Über den Gehalt wildwachsender Pflanzen an Kalium, Phosphor, Eisen und Mangan. (Forschungsdienst 1941. **11**, 485—522; 3 Textabb., 19 Tab.)

Hartelius, V., Untersuchungen über das Vorkommen einer Bioskomponente, Bios F, in Pflanzenextrakten. (Planta 1941. **32**, 196—210.)

Ivanov, N. N., Über die Substanzen bei der Biosynthese von Vitaminen. (Journ. Bot. USSR 1940. **25**, 289—291.) Russ.

Ivanov, N. N., und **Makrinova, N. A.**, Einfluß von Acenaphten auf die Bildung organischer Säuren durch Aspergillus niger. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR **1941**. N. F. **30**, 356—358.) Russisch.

Jachimowicz, Th., Vitamin C-Untersuchungen an Paprika. (Bioch. Ztschr. 1941. **307**, 387—399; 1 Textabb., 13 Tab.)

Knjaginičev, M. I., und **Palilova, Ju. K.**, Aktivität und qualitative Eigenschaften der Katalase bei Weizen, Gersten und mit Weizen verwandter Gattungen. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 55—64.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Knjaginičev, M. I., **Mutulj, I. F.**, und **Palilova, Ju. K.**, Die Aktivität von Karbohydrasen im reifenden Korn verschiedener Weizenarten. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 288—300.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Knobloch, H., Über die Umwandlung von Acetaten durch Aspergillus niger in submerser Kultur. (Bioch. Ztschr. 1941. **307**, 278—284; 4 Tab.)

Kurgatnikov, M. M., in Zusammenarbeit mit **A. I. Lebedeva**, Strukturbesonderheiten der Stärkekorner von Erbsen und ihre Veränderungen während der Samenreife. (Biochimia 1940. **5**, 417—431.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Lauritzen, J. I., and **Balch, R. T.**, Inversion of sucrose in the different parts of the sugarcane stalk. (Journ. Agric. Res. Washington 1940. **61**, 1—16; 3 Textfig., 5 Tab.)

Lovett-Janison, P. L., and **Nelson, J. M.**, Ascorbic acid oxidase from summer crecknecksquash — Cucubita pepo condensa. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1940. **62**, 1409—1412.)

Lugg, J. W. H., Tissue proteins of some cryptogams: the amide, tyrosine and tryptophan contents. (Bioch. Journ. 1941. **34**, 1549—1553; 3 Tab.)

Macarovici, C. Gh., Die mit der Täufel-Sadlerschen Reaktion übereinstimmende Peroxydzahl bei Fetten und Ölen. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **33**, 372—382; 1 Textfig.)

Manskaja, S., und **Emeljanova, M.**, Oxydation von Pyrokatechin durch Peroxydase. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 432—442.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Melnikova, A. A., und **Trofimova, E. I.**, Aktivierung der Zitronensäurebildung durch Aspergillus niger. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 558—569.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Müller, H., Kathepsin. Ein Beitrag zu seiner Reindarstellung und Eigenschaften des gereinigten Enzyms. Dresden (Dittert) 1940. 85 S.

Nečaeva, A. S., Proteolytischer Zerfall bei Trocknung von Hefe. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 48—54.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Neumann, P., Über den Fettstoffwechsel reifender und keimender Leguminosensamen. (Bioch. Ztschr. 1941. **308**, 141—174; 11 Textabb.)

Nittner, E., Lignane. (Österr. Chem.-Ztg. 1940. **43**, 176—183.)

Paleev, A. M., Zur Frage der Ligninbildung. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 93—101.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Philipps, M., and **Davis, B. L.**, Hemicelluloses of alfala hay. (Journ. Agric. Res. Washington 1940. **60**, 775—780.)

Pronin, S. I., Über die Temperaturkoeffizienten der enzymatischen Hydrolyse natürlicher Stärken. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 65—73.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Proskurjakov, N. I., **Bundel, A. A.**, und **Zezulinskij, A. M.**, Eine Charakteristik der Eigenschaften des Klebereiweißes und ihrer Veränderungen mit Hilfe der Dispersionsmethode in Milchsäure. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 557—566.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Rjahovskij, N. A., und **Fedulaëv, A. L.**, Biochemische Veränderungen bei Gräsern nach Befall durch Winterweizen-Mosaikvirus. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR **1941**. N. F. **30**, 662—663.) Russisch.

Roberts, E. A. H., and **Sarma, S. N.**, Tannins as hydrogen carriers in biological oxidation. (Bioch. Journ. 1941. **34**, 1517—1523; 1 Textfig., 6 Tab.)

Rongo, V., and Quiatson, S. L., Determination and extraction of pectin from Citrus and other fruits. (Philippine Agric. 1940. **29**, 1—19.)

Ruškovskij, S. V., Zur Frage von Antioxydantien des Leinöls. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 502—512.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Sisakjan, N., und Kobjakova, A., Die Richtung der Fermenttätigkeit als Merkmal der Dürreresistenz von Kulturpflanzen. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 225—234.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Sisakjan, N., und Kobjakova, A., Über den Tagesverlauf einiger biochemischer Indikatoren in der Pflanze. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 301—308.)

Smits van Waesberghe, F. A. M. J., Onderzoekingen over mikroben-amylasen. (Proefschrift Techn. Koogeschool Delft 1941. 1—248; 23 Textfig., 58 Tab.) Holl. m. engl. Zusfassg.

Šmuk, A., und Guseva, A., Die biologische Wirksamkeit isomerer Verbindungen. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 129—132.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Sosa-Bourdouil, C., Répartition de l'acide ascorbique dans les organes floraux au cours du développement. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1000—1002; 1 Textfig.)

Sosedov, N. I., Drozdova, Z. B., und Vakar, B. A., Eine Methode zur Bestimmung der Aktivität proteolytischer Enzyme und der Resistenz von Eiweißen des Weizens. (Biochimia [Moskau] 1940. **5**, 464—474.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Süllmann, M., Über die enzymatische Oxydation des Carotins. (Hevetica Chim. Acta 1941. **24**, 646—657.)

Stepanov, A. V., und Stepanenko, B. N., Zur Frage der aktiven Form von einfachen Zuckern. (Biochimia 1940. **5**, 198—207, 567—573.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Štivič, I., Untersuchung über die Veränderung der Inhaltsstoffe des Mutterkorns durch äußere Einflüsse. 56 S. Dresden (Ditter) 1940.

Stračickij, K. I., Die Wirkung von Ascorbinsäure auf Invertase. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5**, 180—187.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Tetjurew, W. A., Über das sogenannte „Blastokolin". (Planta 1941. **32**, 211—226.)

Tischer, J., Über die Inhaltsstoffe der Früchte von Rhus Typhina L. IV. Das Vorkommen von Kristallen des primären Calciummalates in der Samenepidermis. (Bioch. Ztschr. 1941. **308**, 225—229; 1 Textabb.)

Tischer, J., und Seidl, R., Über die Inhaltsstoffe der Früchte von Rhus typhina. III. Untersuchung der Gerbstoffe in den Früchten und Blättern des Essigbaumes. (Bioch. Ztschr. 1941. **308**, 295—300; 3 Tab.)

Virtanan, A. I., und Laine, T., Über die Umaminierung in grünen Pflanzen. (Bioch. Ztschr. 1941. **308**, 213—215.)

Vorobjeva, M. N., Über die proteolytische Aktivität eines Präparats von kristallinischem Tabakmosaikvirus. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 466—467.) Russisch.

Vererbung.

Beale, G. H., The genetics of Verbena. I. (Journ. Genetics 1940. **40**, 337—358; 3 Taf.)

Bose, R. D., Studies in Indian pulses. IX. Contributions to the genetics of Mung — Phaseolus radiatus L. = Ph. aureus Roxb. (Indian Journ. Agric. Sc. 1939. **9**, 575—594; 1 Taf.)

Breslavec, L. P., Versuche mit Levkojen. Erzeugung von Blütenfüllung. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 243—245.) Russisch.

Buchholz, J. T., and Kaeiser, Margaret, A statistical study of two variables in the Sequoia-pollen grain size and cotyledon number. (Amer. Naturalist 1940. **74**, 279—283.)

Bukasov, S. M., Erfolge und Fehlschläge bei Artkreuzungen von Kartoffeln. (Soviet Plant Industry Record [Leningrad] 1940. Nr. 3, 39—48.) Russisch.

Burgeff, H., Progressive Mutationen bei der Lebermoos-Gattung Marchantia. (Biol. Zentralbl. 1941. **61**, 360—388; 23 Textabb.)

Curtis, L., Heterosis in summer squash — Cucurbita pepo — and the possibilities of producing F_1-hybrid seed for commercial planting. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 433—437.)

Darrow, G. M., Seed size in strawberries. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 564—566.)

Darrow, G. M., Clark, J. H., and Morrow, E. B., The inheritance of certain characters in the cultivated blueberry. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 611—616.)

East, E. M., The distribution of self-sterility in the flowering plants. (Proc. Amer. Phil. Soc. 1940. **82**, 449—518.)

Fabergé, A. C., The equivalent effect of X-rays of different wave-length on the chromosomes of Tradescantia. (Journ. Genetics 1940. **40**, 379—384.)

Greis, H., Mutations- und Isolationsversuche zur Beeinflussung des Geschlechtes von

Sordaria fimicola (Rob.). Ein Beitrag zur Frage nach der Stabilität der Sexualreaktionen bei Monözisten und Diözisten. (Ztschr. f. Bot. 1941. **37**, 1—116; 14 Textabbildungen).

Hadžinov, M. I., Selektive Befruchtung beim Mais bei Bestäubung mit Pollengemisch. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 408—412.) Russisch.

Hutchinson, J. B., The relationships of Gossypium raimondii Ulb. (Trop. Agric. 1939. **16**, 271—272.)

Ivanovskaja, E. V., Cytologische Analyse der Bastarde diploider und tetraploider Kartoffelarten. (Bull. Ac. Sci. URSS, Ser. Biol., 1941. Nr. 1, 21—33.) Russ. m. engl. Zusfssg.

Johnson, Th., and **Newton, Margaret**, Crossing and selfing studies with physiologic races of oat stem rust, Puccinia graminis avenae. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 54—67; 2 Textfig., 1 Taf.)

Kohanovskij, L. N., Erhöhung der Kreuzbarkeit von Prunus-Arten durch Temperatureinwirkung. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **27**, 154—158.) Russ.

Kračvoj, S. J., Experimentelle Gewinnung grannentragender Gersten aus grannenlosen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 417—420.) Russisch.

Kračvoj, S. J., Vegetative Chimären bei Gerste. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 446—448.) Russisch.

Lapin, V. K., und **Teluh, V. G.**, Größe und Zahl der Spaltöffnungen bei diploiden und polyploiden Formen von Citrus, Poncirus und Fortunella. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **27**, 365—369.) Russisch.

Lehmann, E., Zur Genetik der Entwicklung in der Gattung Epilobium. IV. Das „Plasmon" in der Gattung Epilobium. A. Die Grundlagen. (Jahrb. wiss. Bot. 1941. **89**, 687—753; 2 Textfig.)

Levitskij, G. A., Die Karyotypen einiger verwandter Artenpaare. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 292—296.) Russ. u. Engl.

Ljaščenko, I. F., Zur Bastardierung von kultivierten und wilden Sonnenblumen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 240—242.) Russisch.

Meader, E. M., and **Blake, M. A.**, Some plant characteristics of the second generation. progeny of Prunus persica and Prunus kansuensis crosses. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 223—231; 7 Textfig.)

Mehlquist, G. A. L., Inheritance in the carnation, Dianthus caryophyllus. I. Inheritance of flower color. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 1019—1021.)

Miller, J. C., and **Mikell, J. J.**, Linkage studies of certain characters in tomatoes. (Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 884—885.)

Moore, R. C., A study of the inheritance of susceptibility and resistance to apple cedar rust. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 242—244.)

Nakajima, Y., On the utility of the stored Lilium pollen and abnormal seed in crosses of L. speciosum × L. auratum, L. speciosum × L. Makinoi. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 473—483; 5 Textfig., 5 Tab.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Rozanova, M. A., Autosyndese in der Gattung Rubus. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 146—148.) Russisch.

Rozanova, M. A., Über biologische Isolierung und „Cryptospecies". (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 304—309.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Rybin, V. A., Gewinnung tetraploiden Solanum Rybinii Jucz. et Buk. mittels Colchicin. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **27**, 150—153.) Russisch.

Šalygin, I. N., Gewinnung von Tetraploiden in der Gattung Lolium durch Colchicinbehandlung keimender Samen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 525—527.) Russisch.

Sikka, S. M., Cytogenetics of Brassica hybrids and species. (Journ. Genetics 1940. **40**, 441—509; 5 Taf., 3 Diagr.)

Sleggs, G. F., The significance of diploidy and crossing-over. — Theory of differential periodicity. (Journ. Genetics 1940. **40**, 385—392; 25 Textfig.)

Sokolovskaja, A., und **Strelkova, O.**, Die geographische Verbreitung Polyploider. I. Eine Untersuchung der Flora des Pamirs. (Ann. Univ. Leningrad 1939. **35**, Biol. Ser. 9, 42—63.) Russisch.

Sokolovskaja, A. P., und **Strelkova, O. O.**, Karyologische Untersuchung der Hochgebirgsflora des kaukasischen Haupthöhenrückens und die Frage der geographischen Verbreitung von Polyploiden. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 413—416.) Russisch.

Speicher, B. R., and **Kathryn, G.**, The occurrance of diploid males in Habrobracon brevicornis. (Amer. Naturalist 1940. **74**, 379—382.)

Stephens, S. G., Colchicine treatment as a means of inducing polyploidy in cotton. (Trop. Agric. 1940. **17**, 23—25; 4 Textfig.)

Stewart, D., Lavis, C. A., and **Coons, G. H.,** Hybrid vigor in sugar beets. (Journ. Agric. 1940. **60,** 715—738; 7 Textfig.)

Tarasenko, G. G., Malus prunifolia Borkh. und ihre Abstammung. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 3, 31—38.) Russisch.

Wrinch, Dorothy, The structure of proteins with special reference to cytogenetics. (Journ. Genetics 1940. **40,** 359—377.)

Oekologie.

Berezova, E. F., Über die Bedeutung des Bac. amylobacter bei der Entwicklung von Flachs. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 813—823.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Bogdanov, V. M., und **Efimčenko, A. I.,** Ein Medium für Isolierung aromabildender Bakterien. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 730—732.) Russisch.

Byčkovskaja, A. L., Das Verhalten der Erregor der anaeroben Flachsröste gegen Stärke. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 570—578.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Byčkovskaja, A. L., Die Bedeutung des Bac. felsineus und Granulobacter pectinovorum bei der anaeroben Flachsröste. II. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 834—844.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Doluhanov, A. G., Zur wechselseitigen Beziehung von dunkellaubigen Nadelholz- und Kiefernwäldern im Kaukasus. (Journ. Bot. URSS 1940. **25,** 406—414.)

Egorova, A. A., Eine mikrobiologische Untersuchung der Luft, des Schnees und des Eises des Kara-Sees. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 888—894.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Firsanova, A. N., Variabilität von Saccharomyces cerevisiae unter dem Einfluß anorganischer und organischer Sauren. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 654—661.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Horošailov, N. G., Zur Frage der Fremdbefruchtung der Seradella. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 112—115.) Russisch.

Imšeneckij, A. A., Biochemische Aktivität thermophiler Bakterien. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30,** 666—669.) Russisch.

Kästner, M., Über einige Waldsumpfgesellschaften, ihre Herauslösung aus den Waldgesellschaften und ihre Neueinordnung. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61,** 137—207; 10 Textfig.)

Kajukova, N. I., und **Kremer, T. A.,** Entwicklung und Toxinbildung bei Bac. botulinus in Mischkulturen. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 585—594.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kalinenko, V. O., Die Isolierung von Reinkulturen von Leptothrix ochracea. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 615—619.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kim, E., Eine Methode zur Keimung der Samen von Conringia, Physalis und Euphrobia lathyris. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 171.) Russisch.

Kolker, I. I., Mikrobiologische Untersuchung von hydrotechnischen Betonbauten des Meeres. I. Menge, Gruppen- und Artzusammensetzung der Bakterien auf Betonen. (Micorbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 604—614.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kriss, A. E., Über Mikroorganismen in dauernd gefrorenen Böden. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 879—887.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Markova, Z. S., Die Bedeutung des Bac. felsineus und Granulobacter pectinovorum bei der anaeroben Flachröste. I. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 824—833.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Messineva, M. A., und **Gorbunova, A. I.,** Die Veränderungen im Gehalt an Stickstoffsubstanzen im Sapropel unter dem Einfluß von Mikroorganismen. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 685—694.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Nečaeva, A. S., Einfluß von Huminmelaninen auf das Wachstum von Hefe. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 679—684.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Panasenko, V. T., und **Tatarenko, E. S.,** Kältetolerante Pilzflora auf Nahrungsmitteln. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9,** 579—584.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Pfeiffer, H., Floristisch-soziologische und vergleichend-ökologische Beobachtungen an der Wasserfedergesellschaft und verwandte Assoziationen. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61,** 124—136.)

Pop, E., Untersuchungen über Wasserausscheidung einiger Gräser und über das Verhältnis zwischen hydathodischem Wasser und Tau. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1940. **23,** 95—109; 4 Textfig.)

Potapenko, J. I., Entwicklungsbiologie von Obstgewächsen. (Advances Modern Biology [Moskau] 1940. **12,** 122—139.) Russisch.

Robbins, W. W., Alien plants growing without cultivation in California. (California Exper. Stat. Bull. No. 637. 1940, 1—128.)

Rotmistrov, M. N., Über die Identität der Erreger thermophiler und mesophiler Zellulosegärung. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **28**, 853—856.)

Salimovskaja-Rodina, A. G., und **Nečaeva, N. B.,** Desulfatisierungsprozesse im Staroruskoj-Medizinalschlamm. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 695—701.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Saruhanova (Saruhanjan), F. G., „Stabile" Rassen von flüssigen Bac. casei-Kulturen. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 718—729.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Seloumova, A. M., und **Vuhrer, E. G.,** Die Bedeutung gebundenen Stickstoffs für die Tätigkeit von Azotobacter. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 804—812.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Simakova, T. L., Über die die Zersetzung organischer Substanzen in Methan-Tanks verursachende Mikroflora. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 845—853.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Skopinceva, B. A., und **Bruk, E. S.,** Untersuchung der Oxydationsvorgänge im Wasser bei anaerober Zersetzung des Phytoplanktons. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 595—603.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Sorokina, A. V., Anaerobe mikrobiologische Prozesse im Boden. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 645—653.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Stundl, K., Die Verunreinigung unserer Gewässer. (Blätter f. Naturkunde u. Naturschutz, Wien 1941. **28**, 92—97.)

Sukačev, V. N., Über den Einfluß der Intensität des Kampfes ums Dasein zwischen Pflanzen auf deren Entwicklung. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 752—755.) Russisch.

Tarakanov, K. N., Variation von Bromus Danthoniae Trin. in verschiedenen Kulturbedingungen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 504—506.) Russ.

Uphof, J. C. T., Halophytes. (Bot. Review 1941. **7**, 1—58.)

Usačev, P. I., Die Bewachsung von Beton in Sußwasser. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 142—145.) Russisch.

Volfson, I. A., und **Muratova, A. A.,** Isolierung und Auslese der höchstaktiven Stämme der Erreger der anaeroben Warmröste des Flachses. (Microbiology [Moskau-Leningrad] 1940. **9**, 672—678.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Pilze.

Dearness, J., and **House, H. D.,** New or noteworthy species of New York fungi. V. (New York State Mus. Circ. 1940. **24**, 25—60.)

Gutsmann, J., Das Judasohr als Heilmittel. (Dtsch. Blatter f. Pilzkunde 1941. N. F. **3**, 35.)

Hiratsuka, N., Uredinales collected in Korea. IV. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 427—432.)

Jahn, E., Über die angeblichen Arten des Hausschwammes. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 233—245; 3 Textabb.)

Le Gal, Mme Marcelle, Quelques Galactinia de la flore française. (Rev. Mycol. 1940. **5**, 102—112; 3 Textfig.)

Liese, J., Anzucht eßbarer Holzpilze. (Dtsch. Bl. f. Pilzkunde 1941. N. F. **3**, 25—27; 2 Textabb.)

Lohwag, K., Baumpilze scheinbar als Bodenpilze. (Dtsch. Bl. f. Pilzkunde 1941. N. F. **3**, 28—30; 2 Textabb.)

Ou, S. H., Phycomycetes of China. I. (Sinensia 1940. **11**, 33—57; 18 Textfig.)

Petch, T., An Empusa on a mice. (Proc. Linnean Soc. N. S. Wales 1940. **65**, 259—260.)

Racovitza, A., Acrospermum Savulescui n. sp. — Champignion ascomycète — vivant sur Mousses. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23**, 401—407; 2 Textfig., 2 Taf.)

Romagnesi, H., Les Pluteus. (Rev. Mycol. 1940. **5**, 17—25; 9 Textfig.)

Sörgel, G., Über die Verbreitung einiger niederer Phycomyceten in den Erden Westindiens. (Beih. Bot. Zentralbl., 1941, Abt. B. **61**, 1—32; 4 Textabb.)

Teng, S. C., Supplement to higher fungi of China. (Sinensia 1940. **11**, 105—139.) Engl. m. chin. Zusfassg.

Thompson, E. O., Morphological differences in Taphrina caerulescens upon different species of Quercus. (Univ. Kansas Ser. Bull. No. 26, 1940. 357—364; 2 Taf.)

Treschow, C., Zur Kultur von Trametes auf sterilisiertem Waldhumus. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1940. **104**, 186—188.)

Algen.

Bourrelly, P., Sur l'existence réelle de multiples espèces et variétés dans le genre Pediastrum Meyen. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 801—803.)

Huber-Pestalozzi, G., Neue Planktonorganismen im Zürichsee. 2. Dinobryon bavaricum Imhof fa. laeve H.-P. (Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zürich 1941. **86**, 1—8; 1 Textabb.)

Papenfuss, G. F., A revision of the south african marine algae in Herbarium Thunberg. (Symbolae Bot. Upsalienses 1940. **4**, Nr. 3, 1—17.)

Post, Erika, Bostrychia Hamana-tokidai spec. nov., eine neue südjapanische Bostrychia. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 208—210.)

Sosa-Bourdouil, Cécile et **Antonio**, Sur la composition des oosphères et des anthérozoides de Fucus vesiculosus L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 160—162.)

Steil, W. N., Antherozoids of some of the Characeae. (Bot. Gazette 1941. **102**, 623—628; 6 Textfig.)

Flechten.

Cretzoiu, P., Contribuţiuni lichenologice din herbarul muzeului botanic al Universiţatii din Cluj. II. (Bul. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj la Timisoara 1941. **21**, 1—11; 12 Textfig.) Rum. m. lat. Diagn.

Hilitzer, Alfr., Ad distributionem lichenum in Carpatis orientalibus. (Preslia 1939/40. **18/19**, 86—96.)

Lettau, G., Flechten aus Mitteleuropa. V. und VI. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1941. **119**, Nr. 4, 204—262.)

Nádvornik, J., Über die Schläucheentwicklung bei der Flechte Coniocybe gracilenta Ach. (Studia Bot. Cechica 1941. **4**, 158—159.)

Moose.

Koppe, K., Beiträge zur Moosflora der Provinz Brandenburg. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1941. **81**, 140—161.)

Latzel, A., Beitrag zur Kenntnis der Moose des Ostalpenrandgebietes. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 211—260.)

Persson, H., och **Sjörs, H.**, Plagiothecium latebricola (Wils.) Br. et Sch. och Grimmia elatior Bruch funna i Stockholmstrakten. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 315—316.)

Reimers, H., Weitere Beiträge zur Moosflora der Provinz Brandenburg. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1941. **81**, 183—215.)

Angiospermen.

Benon, L., The cacti of Arizona. (Univ. Arizona Biol. Scient. Bull. 1940. **4**, 1—134; 52 Taf.)

Bor, N. L., and **Fischer, C. E. C.**, A new genus and species of Caryophyllaceae-Illecebraceae. (Indian Forest. 1939. **65**, 611—613; 4 Textfig.)

Bukasov, S. M., New wild potato species from Argentine and Uruguay. (Soviet Plant Indust. Rec. 1940. Nr. 4, 3—12; 4 Textabb.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Cheng, W. C., Une nouvelle espèce d'Ulmus chinois, U. Gaussenii. (Trav. Lab. Forest. Toulouse 1939. T. 1, **3**, Art. 3, 2 S.; 1 Textfig.)

Cook, O. F., Naming the cultivated rubber tree Siphonia ridleyana. (Journ. Washington Acad. Sc. 1940. **30**, 46—65, 1 Textfig.)

Croizat, L., On the phylogeny of the Euphorbiaceae and some of their presumed allies. (Rev. Universitaria 1940. **25**, 203—220.)

Featherly, H. I., Growth studies on Gymnocladus dioica (L.) Koch. (Proc. Oklahoma Acad. Sc. 1940. **20**, 39—41.)

Featherly, H. I., The drowning of trees in Lake Carl Blackwell. (Proc. Oklahoma Acad. Sc. 1940. **20**, 43.)

Friesner, R. C., Some necessary nomenclatorial changes in the genus Solidago. (Butler Univ. Bot. Studies 1940. **4**, 196.)

Glück, H., Kritische Untersuchungen über das indisch-asiatische Pfeilkraut, Sagittaria sinensis Sissos. = S. sagittifolia aut. (Englers Bot. Jahrb. 1941. **72**, 1—68; 41 Textfig., 2 Beil.)

Handel-Mazzetti, H. (†), herausgeg. von E. Peter-Stibal, Die chinesischen Parnassia-Arten. (Österr. Botan. Ztschr. 1941. **90**, 127—136.)

Hoehne, F. C., Flora brasilica. Fasc. 1. Orchidaceae genera. 1.—12. (Sect. Agric. Industr. Com. Sao Paulo 1940. **12**, 1—254; 18 Textfig., 153 Taf.)

Kammerer, E. L., Some woody plants with fine textured foliage. (Morton Arbor. Bull. 1940. Nr. 15, 37—40.)

Lawrence, G. H. M., Armerias, native and cultivated. (Gentes Herb. 1940. **4**, 391—418; 4 Textabb., 2 Taf.)

Ovčinnikov, N. P., Buschia, eine neue Gattung der Familie Ranunculaceae. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 334—340.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Pojarkova, A. I., Zur Systematik der kaukasischen und ost-mediterranen Vertreter der Gattung Andrachne s. l. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 341—348.) Russisch.

Record, S. J., and **Hess, R. W.**, American woods of the family Rutaceae. (Trop. Woods 1940. **64**, 1—28.)

Rothmaler, W., Revision der Genisteen. I. Monographien der Gattungen um Ulex. (Englers Bot. Jahrb. 1941. **72**, 69—116; 5 Textkart.)

Rothmaler, W., Monographie der Gattung Petrocoptis A. Br. (Englers Bot. Jahrb. 1941. **72**, 117—130; 1 Textkarte.)

Shan, R. H., Studies on Umbelliferae of China. III. Apioideae: Ammineae-Carinae. (Sinensia 1940. **11**, 137—173; 2 Taf.)

Shinners, L. H., Notes on Wisconsin grasses L. Additions to the grass flora. (Amer. Midl. Nat. 1940. 1049—1051.)

Standley, P. C., and **Steyermark, J. A.**, Studies of Central American plants. 1. (Field Mus. Nat. Hist. Publ. Bot. 1940. **22**, 221—321.)

Stroh, G., Die Gattung Myosotis L. Versuch einer systematischen Übersicht über die Arten. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 317—346.)

Tahara, M., Embryogeny of Podocarpus macrophyllus and Podocarpus Nagi. (Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ., 4. Ser., 1941. **16**, 91—98; 12 Textfig., 2 Taf.)

Walker, E. H., A revision of the eastern asiatic Myrsinaceae. (Philippine Journ. Sc. 1940. **73**, 1—258; 37 Textfig.)

Williams, L. O., A new Oncidium from Mexico. (Amer. Orchid Soc. Bull. 1940. **9**, 175; 1 Taf.)

Williams, L. O., A new species of Lockhartia from Panama. (Amer. Orchid Soc. Bull. 1940. **9**, 210; 1 Taf.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Bartsch, Joh., Pflanzengesellschaften und Vegetationstypen im Schwarzwald. (Englers Bot. Jahrb. 1941. **72**, 131—150.)

Borngässer, Elisabeth, Das „Große Moor" bei Deimern, ein Hochmoor in der Lüneburger Heide. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 33—71; 11 Textabb.)

Bornmüller, J., Iter Persico-turcicum 1892—1893. Beiträge zur Flora von Persien, Babylonien, Assyrien, Arabien. Forts. IV. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, 72—123; 2 Taf.)

Buia, Al., Notulae floristicae e Romania. (Bul. Grad. Bot. şi Mus. Bot. Univ. Cluj 1940. **20**, 146—148; 2 Textabb.) Lateinisch.

Da Cunha, G. A., et **Sobrinho, G.**, Quelques remarques sur la distribution de la végétation dans l'archipel des Acores. (Bol. Soc. Broteriana 1940. **14**, 2. Ser., 1—16; 8 Textabb.)

De Morais, A. T., Novas areas da fitogeografia portuguesa. (Bol. Soc. Broteriana 1940. **14**, 2. Ser., 97—138; 8 Textfig.)

Eggler, J., Flaumeichenbestände bei Graz. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 261—316; 6 Textabb., 4 Taf.)

Gaussen, H., La forêt des Landes méridonales. Trav. Lab. Forest. Toulouse 1939. **3**, Art. 15, 26 S.; 2 Taf.)

Gilmour, J. S. L., and **Turrill, W. B.**, The aim and scope of Taxonomy. (Chronica Bot. 1941. **6**, 217—219.)

Gorohova, Z. N., Über die geographische Verbreitung einiger krim-kaukasischer Charakterarten. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 359—368.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

House, H. D., and **Gordon, R. B.**, Additions and corrections to the flora of the Allegeny State Park region, Cattaraugus County. New York 1927—1938. (New York State Mus. Circ. 1940. **24**, 3—24.)

Ilien, G., Bidrag till Skånes flora. 9. Petasites ovatus Hill. f. ambigua f. nova. (Bot. Notiser 1941. 223—225; 2 Textfig.)

Jones, Cl. H., Additions to the revised catalogue of Ohio vascular plants. VIII. (Ohio Journ. Sc. 1940. **40**, 200—216.)

Krupenikov, I. A., Zur Geschichte der Inselwälder des Kustanaj-Bezirkes. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 664—665.) Russisch.

McAtee, W. L., Eight supplements to the flora of the district of Columbia and vicinity. (Proc. Biol. Soc. Washington 1940. **53**, 135—154.)

Meusel, H., Die Steppenheiden des Kyffhäusers, gesehen im Rahmen der eusibirischen Hügelsteppenvegetation. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 272—276; 4 Taf.)
Moss, B. W., A comparative pollen analysis of two bogs within boundaries of the late Wisconisn glaciation in Indiana. (Butler Univ. Bot. Studies 1940. **4**, 207—216.)
Oganesjan, A., Eine neue Isatis-Art aus Armenien. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 332—333.) Russisch.
Pittier, H., Notas dendrologicas de Venezuela. (Bol. Soc. Venez. Cien. Nat. 1939. **41**, 63—78.)
Pulle, A., Flora of Suriname — Netherlands Guyana. Vol. II, p. 2, 257—384. (Vereen. Kolon. Inst. Amsterdam, Meded. No. 30. 1940.)
Rothmaler, W., et **Pinte da Silva, A.**, Flora Lusitaniae emendationes. III. (Agronomia Lusitana 1940. **2**, 75—90.)
Vavilov, N. I., The study of origin of cultivated plants since Darwin's time. (Soviet Sc. 1940. **2**, 55—75.) Russisch.
Weber, C., Additions to the flora of Sheridan County, Kansas. (Trans. Kansas Acad. Sc. 1940. **43**, 207.)
Yamamoto, Y., Materials for a flora of the South-Eastern Asia. II. u. III. (Journ. Soc. Trop. Agric. 1940. **12**, 157—169; 7 Textabb., 243—250; 1 Textfig.) Engl. m. lat. Diagn. u. jap. Zusfassg.
Yamamoto, Y., Observationes ad floram Formosanam. XX. u. XXI. (Contr. Herb. Taihoku Imp. Univ. 1938. Nr. 59/60, 176—186, 274—280; 3 Textfig.)

Palaeobotanik.

Bertrand, P., Solution du problème posé par l'ontogénie comparée des plantules des Phanéroganes. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 712—713.)
Bertrand, P., Anatomie comparée des Ptéridospermes et des Filicales primitives. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213**, 143—145; 6 Textfig.)
Boureau, Edm., Les résorptions vasculaires dans la plantule du Librocedrus decurrens Torr. et l'explication de l'appareil constructeur des Spónophyllées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 450—452; 1 Textfig.)
Bourreau, Ed., Evolution vasculaire comparée des Ptéridospermées et des Ptéridophytes. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213**, 294—296.)
Carpentier, Alfr., Sur les végétaux infraliasiques des anvirons de Niort. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 171—173.)
Deflandre, G., Sur un nouveau Péridinien fossile, à théque originellement siliceuse. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 265—268; 4 Textfig.)
Deflandre, G., Sur une structure réticulée méconue du squelette des Silicoflagellidées (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 597—599; 7 Textfig.)
Deflandre, G., Les notions de genre et de grade chez les Silicoflagellidées et la phylogenèse des mutants naviculaires. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 100—104; 7 Textfig.)
Lejeune-Carpentier, M., L'étude microscopique des silex. VII. Un nouveau Péridinien crétacique: Gonyaulax wetzeli. (Ann. Soc. Géol. Belg. 1939. **62**, B, 525—529; 2 Textfiguren.)
Thomson, P. W., Die Resultate pollenanalytischer Untersuchungen von Braunkohlen aus Holstein. (Ber. Dtsch. Geol. Ges. 1941. **93**, 238—239.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Arthold, M., Ein Beitrag zur Chlorosefrage. (Das Weinland, Wien 1941. **13**, 85—87.)
Harrington, C. D., and **Searls, Ed. M.**, Influence of the physiological age of the pea plant on its recovery from Aphid damage. (Journ. Agric. Res., Washington 1940. **60**, 157—161; 2 Textfig.)
Hiratsuka, N., Materials for a rust-flora of Riukiu islands. II. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 373—378; 1 Textfig.)
Maláč, B., Ursachen der Chlorose an der Weinrebe. (Das Weinland, Wien 1941. **13**, 88.)
Manil, P., A propos de la classification des virus phytopathogènes! (Bull. Soc. Bot. R. Belgique 1940. **22**, 130—139.)
Matsumoto, T., and **Hirane, S.**, On the causal organism of a bacterial soft rot of poppy (Papaver somniverum) in Formosa. (Contr. Phytopath. Lab. Taihoku Imp. Univ. 1941. Nr. 57, 1—13; 4 Textfig.) Chin. m. engl. Zusfassg.
Ščepkina, T. V., Untersuchungs- und Bekämpfungsmethoden der Endoparasiten des Baumwollhaares. (Bull. Ac. Sci. URSS, Ser. Biol., 1940. Nr. 2, 164—180.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Ščepkina, T. V., Beschreibung der Endoparasiten des Baumwollhaares. (Bull. Acad. Sc. URSS., Ser. Biol., 1940. Nr. 5, 643—661.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Suhov, K. S., X-Körper in den Speicheldrüsen des Überträgers der „Zakuklivanje"-Krankheit, Delphax striatella Fallen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **27**, 378—380.) Russisch.

Suhov, K. S., Zur Frage von Virusproteinen bei Getreiden. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 140—141.) Russisch.

Widder, F., Untersuchungen über forstschädliche Cronartium-Arten. (1. Mitt.) (Österr. Botan. Ztschr., 1941. **90**, 107—117.)

Zažurilo, V. K., und **Sitnikova, G. M.**, Die Verbreitung des Mosaikvirus von Winterweizen in der Natur. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 429—432.) Russisch.

Zažurilo, V. K., und **Sitnikova, P. M.**, Diagnostik der Viruskrankheiten von Gräsern. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1941. N. F. **30**, 659—661.) Russisch.

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Agaškov, A., Formen und Sorten der Hirse für Mahdkutur in der Vorgebirgsregion des Nordkaukasus. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 98—104.) Russisch.

Aichinger, E., Über die Ersetzbarkeit der Faktoren im Lebenshaushalt unserer Bäume, Sträucher und Krauter. (Mitt. Hermann-Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 67—86.)

Albert, R., Die Roterle als Urbarmachungsholzart bei der Ödlandaufforstung sowie als Misch- und Treibholz der Kiefer bei der Sanierung devastierter Waldböden. (Mitt. Hermann-Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 126—132; 6 Abb.)

Aschehoug, V., and **Vesterhus, R.**, Microbiology of canned vegetables. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, **104**, 169—185.)

Barr, C. G., Organic reserves in the roots of bindweed — Convolvulus arvensis. (Journ. Agric. Res., Washington 1940. **60**, 391—413.)

Bericht über die Tätigkeit der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1939. (Medded. Statens Skogsforsöoksanst. 1940/41. **32**, 381—389.) Schwedisch.

Bericht über die Tatigkeit der forstlichen Versuchsanstalt Schwedens im Jahre 1940. (Medded. Statens Skogsförsöksanst. 1940/41. **32**, 390—395.)

Bertsch, F., Neue vorgeschichtliche Einkornfunde aus Deutschland. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. B, **61**, 347—350; 1 Textabb.)

Björkman, E., Mykorrhizans utbildning och frekvens hos skogsträd på askgodslade och ogödslade delar av dikad myr. (Medded. Statens Skogsförsöksanst. 1940/41. **32**, 286—296; 19 Textfig., 2 Tab.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.

Boguslawski, E. v., Untersuchungen über den Einfluß des Feinerdegehaltes, der Pflanzenbestandsdichte und der Pflanzenart auf die Aufnahme und Verwertung des Bodenwassers. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **24**, 265—303; 14 Textabb., 117 Tab.)

Botvay, K., Über eine neue selbsttätige Sedimentationswaage. (Erdészeti Kiserletek 1940. **42**, 145—156, Ungarisch; 157—170, Deutsch.)

Česnokov, P. G., Die Resistenz der Arten und Sorten der Kulturpflanzen gegen Insekten. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 3, 131—144.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Chevalier, A., Les problèmes de la caféiculture dans les colonies françaises. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 229—251.)

Chevalier, A., et **Sacleux, R. P.**, Les techniques de l'agriculture indigène en Afrique noire. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 263—271; 1 Textfig.)

Chevalier, A., L'origine la culture et les usages de cinq Hibiscus de la section Abelmoschus. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 319—328; 4 Textfig. 402—419; 1 Textfig.)

Chevalier, A., Note sur les cafeiers sauvages de l'Afrique austroorientale. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 530—540; 3 Textfig.)

Chevalier, A., Une plante textile tropicale peu connue: le Cephalonema polyandrum K. Schum. et deux autres plantes à fibres. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **20**, 557—564; 3 Textfig.)

Chevalier, A., Révision de quelques Oxalis utiles ou nuisibles. Répartition géographique et naturalisation de ces espèces. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 657—694; 8 Taf.)

Cirk, G. P., Die Ausbreitung des Hirseanbaues nach Norden. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 108—111.) Russisch.

Choppin de Janvry, J., Les corps gras de remplacement et l'extension de la culture du Soja. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 801—809.)
Cordner, H. B., Germination and decay of potato sets and tubers in controlled studies with special reference to high soil temperatures. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 874—878.)
Cordner, H. B., Seed preparation and cultural treatments in relation to stand of plants in fall crop potatoes in Oklahoma. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 879—883.)
Dieterich, V., Die Aufgabenverteilung zwischen Staatswald und Privatwald, unter dem Blickpunkt angespannter Leistungssteigerung von Land- und Forstwirtschaft. (Mitt. Hermann-Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 13—38.)
Dillon, W. A. R., Seed desinfection. (Nature, London 1940. **145**, 824.)
Drumm, P. I., and **O'Connor, W. F.**, The production of santonin from irish-grown Artemisia. (Scient. Proc. R. Dublin Soc. 1940. **22**, 279—281.)
Düggeli, M., Ergebnisse bei der bakteriologischen Untersuchung aufgeschütteter Bodenprofile. (Zentralbl. f. Bakt., Abt. II, 1941. **104**, 145—160; 3 Textabb.)
Eide, C. J., and **Chrostensen, C. M.**, Woody decays in apple trees in Minnesota. (Phytopathology 1940. **30**, 936—944; 2 Textfig.)
Fabry, R., Bodenkunde für Schule und Praxis. 323 S.; 65 Textabb., 4 Farbtaf. München (Lehmann) 1940.
Fischer, W., Die Untersuchung von Pflanzenschutzmitteln. Aus: Handb. d. landwirtsch. Versuchs- u. Untersuchungsmethodik. Bd. 5, VIII + 72 S. Neudamm und Berlin (Neumann) 1941.
Flaksberger, K. A., Über die Weizen der West-Ukraine und West-Weißrußlands. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 40—50.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Fujita, T., Über die erfolgreiche Anwendung der Pulvermethode als Indizium fur den Verhärtungsgrad der Trockensubstanz bei Pflanzen. (Bot. Mag. Tokyo 1940. **54**, 413—421.) Jap. m. dtsch. Zusfassg.
Georgi, C. D. V., and **Gunn Lay Teik**, Preliminary results of analysis of clonal types of Derris under field conditions. Malayan Agric. Journ. 1939. **27**, 302—331.)
Graham, E. R., Calcium transfer from mineral to plant through colloidal clay. (Soil. Sc. 1940. **51**, 65—69; 1 Taf., 1 Tab.)
Guillichon, L., Les légumineuses alimentaires de Tunesie. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 389—402.)
Guinier, M., A proopos des branches d'Araucaria brasiliana et des noeuds: leur utilisation. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 343—345.)
Haas, A. R. C., The p_H of soils at low moisture content. (Soil. Sc. 1940. **51**, 17—39; 14 Tab.)
Heuser, W., Wieviel Stickstoff braucht der Raps? (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1941. **91**, 94—95; 3 Übersichten.)
Hilgeman, R. H., **Smith, J. G.**, and **Draper, G. E.**, A preliminary note on nitrogen assimilation by Citrus trees. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1939. **37**, 535—538.)
Horošailov, N. G., Über die Klassifizierungen von Futtergräsern. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 116—123.) Russisch.
Huber, Br., Aufbau einer mitteleuropaischen Jahrring-Chronologie. (Mitt. Hermann-Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 110—125; 12 Abb.)
Jacobs, M. R., The vegetative reproduction of forest trees. L. Experiments with cuttings of Pinus radiata. (Forest Bur. Bull. Australia 1939. Nr. 25, 1—30; 25 Textfig.)
Jakuševskij, E. S., Zuchtsorten der Hirse aus der Kubaner Versuchsstation des All-Unions-Institutes für Pflanzenbau. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2. 105—107.) Russisch.
Jones, W. N., Some biological aspects of soil fertility. (Nature, London 1940. 411—412.)
Kameraz, A. J., Wild species as initial material in potato breeding. (Soviet Plant Ind. Rec. 1940. Nr. 4, 13—30; 4 Textfig.) Russ. m. engl. Zusfassg.
Kaserer, H., Die Pflanze als Energiespeicher. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1941. **91**, 181—182, 187—188; 4 Textabb.)
Katznelson, H., and **Wilson, J. K.**, Occurrance of Rhizobium meliloti bacteriophage in soils. (Soil Sc. 1940. **51**, 59—63; 3 Tab.)
Kemmer, E., und **Schulz, F.**, Versuche mit Pirus baccata-Unterlagen. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 526—531; 4 Textabb.)
Klemm, M., Pflanzenschutz in der UdSSR. (Angew. Bot. 1941. **23**, 41—62; 2 Textkart.)
Koroleva, V. A., Biologische Eigenschaften von Taraxacum kok-saghyz und der nichtkautschukführenden Unkraut-Löwenzahne seiner Pflanzungen. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 2, 12—31.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

Im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft

unter Mitwirkung von

L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen

herausgegeben von F. Herrig, Berlin

Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1942: Literatur 6

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. Fr. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Zelle.

Araratjan, A. G., Über die Meiosis bei 2 Gramineen. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR. 1940. **28,** 646—649.) Russisch.

Buvat, R., Phénomènes de dédifférentiation épidermique dans les boutures de feuilles de Brimeura amethystina L. — Liliacées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213,** 314—316; 7 Textfig.)

Dangeard, P., L'action des fixateurs sur les noyaux euchromo-centriques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212,** 173—175.)

Dangeard, P., Sur les changements de structure réversible des noyaux et du cytoplasme dans les poils aériens de la Courge. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212,** 713—716.)

Dusseau, Aline, et **Magnant, Clotilde,** Caractéristiques caryologiques de Vigne ambacensis Welw. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213,** 276—277.)

Dusseau, Aline, et **Magnant, Clotilde,** Etude caryologique et dénombrement chromosomique chez une Phaséolée, Voandzeia subterranea Thouars. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212,** 455—456.)

Eftimiu-Heim, Panca, Sur la structure du noyau quiescent dans la famille des Orchidées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212,** 1096—1098.)

Eibl, K., Die Restitution der Chromatophorenform bei Micrasterias rotata nach Schleuderung. (Protoplasma 1941. **35,** 595—617; 14 Textfig.)

Ellenhorn, J. E., Über die Entstehung des Chromosomenkomplexes von Rhoeo discolor Hance. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR. 1940. N. F. **27,** 361—364.)

Frey-Wyssling, A., Optik gekreuzter Feinbausysteme und Zellwandstreckung. (Protoplasma 1941. **35,** 527—547; 9 Textfig.)

Gautheret, R., Recherches sur la croissance de fragments de tissues de quelques végétaux appartenant à la famille des Composées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212,** 1098—1100; 1 Textfig.)

Grafl, Ina, Über das Wachstum der Antipodenkerne von Caltha palustris. (Chromosoma 1941. **2,** 1—11; 3 Textabb.)

Graner, E. A., Irregularidades na meiose de uma forma diploide esteril de bananeira. (Journ. Agron. S. Paolo 1939. **2,** 1—8.)

Hagerup, O., Nordiske Kromosom — Tal. I. (Bot. Tidsskr. København 1941. **45,** 385—395; 21 Textfig.) Dänisch.

Hurel-Py, Germaine, Modifications provoquées sur le bois des arbres par les injections de bichromate de potassium. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212,** 452—454.)

Jones, J. W., Sterility and abberrant chromosome numbers in Calora and other varieties of rice. (Journ. Agric. Res. Washington 1941. **62,** 381—399; 17 Textfig., 2 Tab.)

Jouvenel-Marcillac, Marcelle, Evolution du noyau de la microspore chez les Crucifères. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212,** 716—718; 7 Textfig.)

Levèvre, M., Sur la nature de la thèque originelle des Péridinites. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211,** 599—601.)

Lüdtke, M., Über die Bastfasern des Kartoffelstengels. (Cellulosechemie 1940. **18,** 5—9; 5 Tab.)

Lundegårdh, H., Untersuchungen über das chemisch-physikalische Verhalten der Oberfläche lebender Zellen. (Protoplasma 1941. **35,** 548—587; 19 Textfig.)

Pfeiffer, H. H., Ausgewählte optische Methoden zur Leptonik undifferenzierten Cytoplasmas. (Blätt. f. Untersuch.- u. Forsch.-Instrumente 1941. **15,** 25—32; 5 Textabb.)

Pfeiffer, H. H., Experimentelle Beiträge zur submikrosopischen Feinbaukunde (Leptonik) undifferenzierten Cytoplasmas. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 288—295; 3 Textabb.)
Sax, K., and **O'Mara, J. G.**, Mechanism of mitosis in pollen tubes. (Bot. Gazette 1941. **102**, 629—636; 10 Textfig.)
Schrameck, W., Die Abhängigkeit der Farbstoffaufnahme regenerierter Cellulosefasern von ihrem Feinbau. (Cellulosechemie 1940. **18**, 1—5.)
Straub, J., Untersuchungen über die zytologische Grundlage der Komplexheterozygotie. (Chromosoma 1941. **2**, 64—76; 10 Textabb.)
Szent-Györgyi, A. v., Whatever a cell does . . . (Chronica Bot. 1941. **6**, 169—171.)
Tiemann, H. D., Remarcable spiral arrangement of fibrills in the cell wall of Nerine fothergilli. (Lilloa 1940. **5**, 213—217; 4 Taf.)
Wieler, A., Über Schleimendosperme, Schleimzellen und Schleimepidermen. (Protoplasma 1941. **35**, 481—506; 19 Textfig.)

Morphologie.

Arwidsson, Th., Drei bemerkenswerte Stengelfasziationen. (Svensk. Bot. Tidskr. 1941. **35**, 307—314; 3 Textabb.)
Bauch, R., Das Sattelgelenk der Brassicaceen-Früchte, seine Abwandelungen und seine systematische Bedeutung. (Ztschr. f. Bot. 1941. **37**, 193—238; 20 Textabb.)
Bertrand, P., De l'influence du double phénomène de différentiation hâtive et de télescopage sur l'organisation des plantules de Phanérogames. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 55—57; 1 Textfig.)
Bertrand, P., Observations au sujet d'une note de M. E. Bourreau sur les dispositions vasculaires excentriques et pseudo-excentriques. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 926—927.)
Blank, F., Beiträge zur Morphologie von Caryocar nuciferum L. (Diss. Techn. Hochsch. Zürich 1939 u. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1939. **49**, 437—494.)
Bouvrain, G., Sur une équivalence du liber précurseur des Gymnospermes chez une Crucifère. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 282—285; 2 Textfig.)
Cappellini, Anna, Ricerche sulla istologia del legno secondario delle Gymnosperme. IV. Studio istologico del legno secondario di Picea excelsa (Lam.) Link. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 698—701; 1 Textfig.)
Daumann, E., Die anbohrbaren Gewebe und rudimentären Nektarien in der Blütenregion. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61**, 11—82; 9 Textfig.)
Dauphiné, A., et **Rivière, Simonne**, Sur la présence de tubes criblés dans des embryons de graines non germées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 359—361.)
Fagerlind, F., Die Embryosackbildung bei Camassia. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 258—260; 1 Textabb.)
Gassner, G. G., Über den Bau der männlichen Blüten und Pollenentwicklung einiger Palmen der Unterfamilie der Ceroxylinae. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61**, 237—276; 22 Textabb., 3 Taf.)
Haupt, A. W., Oogenesis and fertilization in Pinus lambertiana and P. monophylla. (Bot. Gazette 1941. **102**, 482—498; 26 Textfig.)
Kaussmann, B., Vergleichende Untersuchungen über die Blattnatur der Kelch-, Blumen- und Staubblätter. (Bot. Archiv 1941. **42**, 502—572; 49 Textfig.)
Maheshwari, P., and **Johri, B. M.**, The embryo-sac of Acalypha indica L. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61**, 125—136; 36 Textfig.)
Messeri, Albina, Ricerche sulla istologia del legno secondario delle Gymnospermae. I. Introduzione. Studio istologico del legno secondario di Araucaria Cunninghamii Sweet., Juniperus phoenicea L., Taxodium distichum (L.) Rich. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 675—688; 3 Textfig.)
Moissl geb. **Heinz, E.**, Vergleichende embryologische Studien über die Familie der Caprifoliaceae. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 153—212; 110 Textabb.)
Murbeck, Sv., Untersuchungen über das Androeceum der Rosaceen. (Lunds Univ. Arsskr. 1941. N. F., Avd. 2, **37**, Nr. 7, 1—55; 21 Textfig.)
Pacciarini, Anna M., Ricerche sulla istologia del legno secondario delle Gymnosperme. II. Studio istologico del legno secondario di Ginkgo biloba L. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 689—697; 1 Textfig.)
Pfeiffer, H., Untersuchungen zur anomalen Mikrosporogenese bei Cyperaceae. (Veröffentl. Dtsch. Kolon. Mus. Bremen 1941. **3**, 200—205.)
Schnarf, K., Die Befruchtung bei den Angiospermen. (Biologe 1941. **10**, 258—264.)

Souèges, R., Embryogénie des Bignoniacées. Développement de l'embryon chez le Catalpa Kaempferi Sieb. et Zucc. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 116—118; 22 Textfig.)

Souèges, R., Embryogénie des Loganiacées. Développement de l'embryon chez le Buddleia variabilis Hemsley. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 139—140; 17 Textfig.)

Souèges, R., Embryogénie des Haloragacées. Développement de l'embryon chez le Myriophyllum alternifolium DC. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 185—187; 25 Textfig.)

Souèges, R., Embryogénie des Potamogétonacées. Développement de l'embryon chez le Potamogeton natans L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 232—233; 25 Textfig.)

Trocchi, Fr., Ricerche sulla istologia del legno secondario delle Gymnospermae. III. Studio istologico del legno secondario di Juniperus excelsa M. B. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 693—697; 1 Textfig.)

Troll, W., Über die als Halophila-Typus bekannte Form der distichen Blattstellung. (Bot. Archiv 1941. **43**, 99—110; 7 Textfig.)

Unruh, M., Blattnervatur und Karpellnervatur. (Beitr. Biol. Pflanzen 1941. **27**, 232—241; 3 Textabb.)

Weibel, R., Fleurs clèistogamique particulières chez certaines Violettes chilennes. (C. R. Séanc. Soc. Phys. et d'Hist. Genève 1941. **58**, Nr. 2, 146—148; 1 Textfig.)

Werth, E., Die Blütennektarien der Ranunculaceen und ihre phylogenetische Bedeutung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 246—256; 4 Textabb.)

Winkler, H., Verstehen wir das Gynöceum der Angiospermen schon? (Beitr. Biol. Pflanzen 1941. **27**, 242—267; 4 Textabb.)

Zweifel, R., Cytologisch-embryologische Untersuchungen an Balanophora abbreviata Blume und B. indica Wall. (Vierteljahresschr. naturforsch. Ges. Zürich 1939. **84**, 245—306; Textabb., 2 Taf.)

Physiologie.

Addicott, Fr. T., Effects of root-growth hormones on the meristem of excised pea roots. (Bot. Gazette 1941. **102**, 576—581; 5 Textfig.)

Anderson, Edg., Binary variation in Tradescantia bracteata. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1941. **28**, 147—163; 6 Textfig.)

Bertrand, D., Sur la diffusion du Vanadium chez les végétaux. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1170—1172.)

Bosc, M., et **Benezech, Chr.**, Sur le métabolisme glucidique des ceps de vigne sains et court-noués. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1168—1169.)

Brunel, A., et **Sosa, A.**, La composition des gousses et des grains de Soja au cours du développement. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1049—1050; 1 Textfig.)

Burgevin, H., Sur l'absorption et l'utilisation de l'azote par les céréales. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 569—571.)

Burlet, E., Über die pflanzliche Organkultur und ihre Anwendung bei physiologischen Untersuchungen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1940. **50**, 519—545; m. Textabb.)

Chen, H. K., **Nicol, H.**, and **Thornton, H. G.**, The growth of nodule bacteria in the expressed juices from legume roots bearing effective and ineffective nodules. (Proc. R. Soc. London 1940. Ser. B, **129**, 476—491; 7 Tab.)

Commoner, B., and **Thimann, K. V.**, On the relation between growth and respiration in the Avena coleoptile. (Journ. Gen. Physiol. 1941. **24**, 279—296; 10 Textfig.)

Dériböré, M., Comportement des feuilles dans l'infrarouge proche, au cours du développement et du séchage. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213**, 319—320.)

Dingle, H., and **Pryce, A. W.**, The estimation of small quantities of carbondioxide in air by the absorption of infra-red radiation. (Proc. R. Soc. London 1940. Ser. B, **129**, 468—474; 4 Textfig.)

Eaton, Sc. V., Influence of sulphur deficiency on metabolism of the sunflower. (Bot. Gazette 1941. **102**, 546—556; 1 Textfig.)

Egorova, A. A., Über die Resistenz thermophiler Organismen gegen Erhitzung. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR. 1940. N. F. **28**, 660—662.) Russisch.

Ernst, H., Die phototropische Reaktion bei autotetraploidem Antirrhinum majus L. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 351—355; 1 Taf.)

Fehér, D., Untersuchungen über die durch die unsichtbaren Beta- und Gamma-Strahlen der radioaktiven Stoffe ausgelösten Reizbewegungen der Pflanzen. III. Der biologische Nachweis der durchdringenden kurzwelligen Strahlung einiger metallischen Elemente. (Mitt. Bot. Inst. Ungar. Univ. Sopron 1941. Heft 4, 1—18; 2 Taf.)

Gautheret, R., Recherches expérimentales sur la polarité des tissus de la racine d'Endive. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213**, 37—39.)

Gautheret, R., Recherches expérimentales sur la polarité des tissus du tubercule de carotte. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 15—18.)

Gautheret, R., Sur le repiquage des cultures de tissus d'Endive, de Salsifis et de Topinambur. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213**, 317—318.)

Gavaudan, P., Gavaudan, Noëlle, et **Durand, J. Fr.**, Nouvelles considerations sur l'activité modificatrice de la caryocinèse et de la cytodiérèse exercée sur les végétaux par quelques hydrocarbures cycliques et leurs dérivés. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 114—116.)

Gregg, D. C., and **Nelson, J. M.**, The action of thyrosinase on hydroquinone. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1940. **62**, 2510—2512.)

Guggenheim, M., Die biogenen Amine und ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie des pflanzlichen und tierischen Stoffwechsels. 3. vollst., neu bearb. Aufl. XIV + 564 S. Basel (S. Karger) 1940.

Hayward, H. E., and **Long, E. M.**, Anatomical and physiological response of the tomato varying to concentrations of sodium chloride, sodium sulphate and nutrient solutions. (Bot. Gazette 1941. **102**, 437—462; 10 Textfig., 11 Tab.)

Hoffmann, W., Vegetationsversuche mit Humus- und Sandböden, ein weiterer Beitrag zur Frage des Kupfermangels als Ursache der Urbarmachungskrankheit. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **25**, 121—136; 5 Textfig., 5 Tab.)

Hohenstatter, Erika, Untersuchungen über den Einfluß des Äthylens auf Lebensvorgänge in der Pflanze. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61**, 83—119; 15 Textabb., 3 Taf.)

Huber, Br., Gesichertes und Problematisches in der Wanderung der Assimilate. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 181—194; 2 Textabb.)

Ingram, M., The endogenous respiration of Bacillus cereus. (Journ. Bact. 1940. **40**, 683—694; 3 Textfig., 3 Tab.)

Iwata, T., and **Okuda, A.**, On the influence on the growth of barley and wheat of the retardation of nitrification. (Journ. Agric. Exper. Stat. Nisigahara Tokyo 1940. **3**, 351—364; 1 Textfig., 2 Taf.) Jap. m. engl. Zusfassg.

Joyet-Lavergne, Ph., La rôle de la vitamine B_2 (lactoflavine) dans la capacité d'utilisation du glucose par la cellule vivante, au cours de la respiration. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213**, 406—408.)

Juracec, Al., La respiration chez les individue males et femelles d'Urtica dioica L. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **33**, 395—400; 2 Textfig., 2 Tab.)

Keilin, D., and **Hartree, E. F.**, Succinic dehydrogenase-cytochrome system of cells. Intracellular respiratory system catalysing aerobic oxidation of Succinic acid. (Proc. R. Soc. London 1940. Ser. B, **129**, 277—306; 12 Textfig., 10 Tab.)

Kempton, J. H., and **Maxwell, L. R.**, Effect of temperature during irradiation on the X-ray sensitivity of maize seed. (Journ. Agric. Research, Washington 1941. **62**, 601—618; 3 Textfig., 12 Tab.)

Koblet, R., Untersuchungen über die stofflichen Veränderungen im wachsenden und reifenden Weizenkorn. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1940. **50**, 99—232; m. Textfig. u. Tab.)

Kraus, E. J., Histological reactions of bean plants to L-Tryptophane. (Bot. Gazette 1941. **102**, 602—622; 15 Textfig.)

Laibach, F., Wuchsstoffbildung mit Kohlehydratstoffwechsel (nach Versuchen mit Gurkenkeimlingen). (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 257—271; 2 Textabb.)

Mantel, E., Die Wirkung verschiedener Stickstofformen auf den N-Stoffwechsel bei Rettich im Gefäßversuch. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **24**, 342—356; 6 Tab., 22 graph. Darstell.)

Michael, G., Über die Aufnahme und Verteilung des Magnesiums und dessen Rolle in der höheren grünen Pflanze. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **25**, 65—120; 4 Textabb.)

Molliard, M., Cultures de l'Odontites rubra Pers. dans lesquelles l'hôte naturel est remplacé par un milieu sucré. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 85—87.)

Molliard, M., Rapport entre la tubérisation du Crepis bulbosa Cass. et l'obscurité. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 632—634.)

Montfort, C., Die zusätzliche Energiebelieferung von Xanthophyll und Carotin im Vergleich von Chlorophyll-a-Pflanzen und a + b-Pflanzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 320—332.) Vorl. Mitt.

Mosebach, G., Zur Kenntnis der Stoffwechseländerungen in den Schwellgeweben einiger

Turgeszenz-Schleudermechanismen. (Beitr. Biol. Pflanzen 1941. **27**, 268—295; 3 Textabb.)

Naylor, A. W., Effects of some environmental factors of photoperiodic induction of Beet and Dill. (Bot. Gazette 1941. **102**, 557—575; 6 Textfig.)

Osterhout, W. J. V., Effects of hexylresorcinol on Valonia. (Journ. Gen. Physiol. 1941. **24**, 311—313; 1 Textfig.)

Piettre, Lisette, Modifications obtenues par l'action directe de la colchicine sur les inflorescences de Crucifères et des fruits de Papavéracées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 803—805; 5 Textfig.)

Pirschle, K., Weitere Beobachtungen über den Einfluß von langwelliger und mittelwelliger UV-Strahlung auf höhere Pflanzen, insbesondere polyploide und hochalpine Formen (Stellaria, Epilobium, Arenaria, Silene). (Biol. Zentralbl. 1941. **61**, 452—473; 11 Tab.)

Rennerfelt, E., Der Zuwachs einiger Torulopsidaceen in Nährböden und Flüssigkeiten verschiedenen osmotischen Wertes. (Meddel. fr. Göteborgs Bot. Trädgard 1940. **14**, 87—97; 5 Textabb.)

Rennerfelt, E., The development of the fungus flora in wet mechanical pulp, manufactured at different temperatures and stored under different conditions. (Symbolae Bot. Upsalienses 1941. Nr. 22, 1—47; 6 Textfig., 11 Tab.)

Riker, A. J., Berch, H., and **Duggar, B. M.,** Growth substance in crown gall as related to time after inoculation, critical temperature and diffusion. (Journ. Agric. Reserach, Washington 1941. **63**, 395—405; 5 Tab.)

Robbins, W. J., Further observations on factor Z. (Bot. Gazette 1941. **102**, 520—535; 4 Textfig.)

Rüst, E., Untersuchungen über Belichtungsmesser. Ein Belichtungsmesser zur Messung der Schatten und des Helligkeitsumfanges. Diss. Techn. Hochsch. Zürich 1939. IV + 71 S.

Runov, V. I., und **Sverdlina, H.,** Der Einfluß der Temperatur auf den Temperaturkoeffizienten und die Aktivierungsenergie bei den Samen von Scorzonera tau-saghyz. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR. 1940. N. F. **29**, 134—136.) Russisch.

Rytz jun., W., Beitrag zum Aneurinstoffwechsel bei höheren Pflanzen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1939. **49**, 339—400; m. Textabb. u. Tab.)

Seybold, A., Weißt der Chlorophyllgehalt der Blätter Tagesschwankungen auf? (Bot. Archiv 1941. **43**, 71—77; 4 Tab.)

Simonet, M., Chopinet, R., et **Armenzoni, Françoise,** Sur l'apparition de mutations tétraploides chez l'Aubergine, le Pigment, le Rutabaga, la Betterave et la Poirée, après application de colchicine. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 18—20.)

Toole, E. H., and **Kearns Toole, Vivian,** Progressus of germination of seed of Difitaria as influenced by germination temperature and other factors. (Journ. Agric. Research, Washington 1941. **63**, 65—90; 15 Textfig., 8 Tab.)

Ullrich, H., Zur Frage der Entwicklung der Pflanzen bei ausschließlich künstlicher Beleuchtung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 195—232; 18 Textabb.)

Whitaker, D. M., The effect of unilateral ultraviolet light on the development of the Fucus egg. (Journ. Gen. Physiol. 1941. **24**, 263—278; 3 Textfig.)

Biochemie.

Alten, F., und **Haupt, W.,** Bestimmung kleinster Ammoniakmengen bei Anwesenheit von organischer Substanz. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **25**, 140—147; 2 Textabb.)

Bänniger, Alfr., Untersuchungen über den Einfluß des Gebirgsklimas auf den Wirkstoffgehalt einiger Arzneipflanzen. (Diss. Techn. Hochsch. Zürich u. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1939. **49**, 239—320; m. Textabb. u. Tab.)

Belval, H., et **de Cugnac, A.,** Sur le glucide lévogyre du genre Bromus. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 568—570.)

Caspersson, T., und **Brandt, K.,** Nukleotidumsatz und Wachstum bei Preßhefe. (Protoplasma 1941. **35**, 507—526; 11 Textfig.)

Egli, H., Untersuchungen über die Sterine des Knöllenblätterpilzes Amanita phalloides. Über 3,12-Iso-Dioxy-cholensäure und 3,12-Dioxy-choladiensäure. Diss. Neuchâtel 1940. 132 S.

Gale, E. F., Production of amines by bacteria. 4. The decarboxylation of amino-acids by organisms of the groups Clostridium and Proteus. With an addendum by G. L. Brown, F. C. MacIntosh and White, Br. (Biochemical Journ. 1941. **35**, 66—80; 7 Textfig., 3 Tab.)

Glaser, F., Untersuchungen über die wundheilende Wirkung von Chlorophyll und einige ihm chemisch verwandte Stoffe. Diss. Bern. I + 19 S.

Horowitz, N. H., and **Heegaard, E.**, Experiments on the carboxylase of pea roots. (Journ. Biol. Chemistry 1941. **137**, 475—483.)

Johnson, Marvin J., Isolation and properties of a pure yeast polypeptidase. (Journ. Biol. Chemistry 1941. **137**, 575—586; 2 Textfig.)

Jung, Alb., Die Funktionen der Vitamine des B-Komplexes im Organismus. IV + 114 S.; 3 Textabb. u. Tab. (Beih. Ztschr. Vitaminforsch. 1940. Nr. 1.)

Knopfmacher, H. P., and **Salle, A. J.**, Studies on the lactase of Escherichia coli. (Journ. Gen. Physiol. 1941. **24**, 377—397; 7 Textfig., 15 Tab.)

Kögl, F., und **de Man, Th. J.**, Zur Chemie des Biotins. Nachweis eines schwefelhaltigen Ringes. 29. Mitt. über pflanzl. Wuchsstoffe. (Ztschr. physiol. Chem. 1941. **269**, 81—96; 3 Textfig.)

Kögl, F., und **Borg, W. A. J.**, Hefewachstum, Gärung und Faktor Z-Wirkung. (Ztschr. physiol. Chem. 1941. **269**, 97—134; 5 Textfig.)

Kögl, F., und **Pons, L.**, Zur Chemie des Biotins. Nachweis eines Harnstoffringes. 28. Mitt. über pflanzl. Wachstumsstoffe. (Ztschr. physiol. Chem. 1941. **269**, 61—80.)

Link, G. K. K., **Eggers, Virginia**, and **Moulton, J. E.**, Use of frozen vacuum-dried material in auxin and other chemical analyses of plant organs: its extraction with dry ether. (Bot. Gazette 1941. **102**, 590—601; 1 Textfig.)

Ludwig, C. A., **Allison, F. E.**, **Hoover, S. R.**, and **Minor, Fr. W.**, Biochemical nitrogen, fixation studies. III. Production and oxidation of ethyl alcohol by legume nodules. (Bot. Gazette 1941. **102**, 417—436; 1 Textfig.)

Meyer, Cl. P., Spektrometrische Untersuchungen über den Zustand des Chlorophylls in der Pflanze. (Helvetica Physica Acta 1939. **12**, 349—393; m. Textfig. u. Tab.)

Mittelberger, H. v., Über den störenden Einfluß von Tannin bei der Amino-N-Bestimmung nach van Slyke. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **25**, 147—149.)

Moser, W., Untersuchungen über Wachstumsfaktoren bei Mikroorganismen. — Die Trennung der Wirkstoffe vitaminischer Natur des Weizenkeimes. Diss. Bern 1940. 80 S.; m. Textfig., Diagr., Tab. u. 1 Taf.

Prat, S., Peroxydatické reakce v rasách a v zeminách. — Über peroxydatische Reaktionen in den Süßwasseralgen und in den Bodenproben. (Stud. Bot. Cechica 1941. **4**, 41—62.) Tschech. m. dtsch. Zusfassg.

Quastel, J. H., and **Webley, D. M.**, Vitamin B_1 and bacterial oxidations. 1. Dependence of acetic acid oxidation on Vitamin B_1. (Bioch. Journ. 1941. **35**, 192—206; 17 Tab.)

Rüegger, A., Über Oxydationsprodukte von Zeaxanthin und β-Carotin. II. Zur Frage der Synthese von Vitamin A. Diss. Zürich 1940. 51 S.; m. Fig. u. Tab.

Schmalfuß, K., Zur Kenntnis der Fettbildung in Pflanzensamen. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **24**, 321—341; 7 Textabb., 3 Tab.)

Seybold, A., und **Egele, K.**, Untersuchungen über den Pigmentgehalt grüner Sporen und Samen. (Bot. Arch. 1941. **43**, 78—83; 3 Tab.)

Smits van Waesberghe, F. A. M. J., Onderzoekingen over mikroben-amylasen. Diss. Delft 1941. 248 S.; 23 Textfig., 24 Taf.

Steiner, W., Über die Wirkung von Chlorophyll-Salben auf Wunden. Diss. Bern 1939. I + 40 S.; m. Tab.

Stern, R., Über die fördernde Wirkung von Chlorophyll auf die Wundheilung. Diss. Bern 1938. 21 S.

Straus, W., Über kolloidales Carotin und den natürlichen Zustand der Karotinoide. Diss. Zürich 1939. 72 S.; m. Textfig.

Suter, H., Redoxgleichgewichte. Aciditätsgleichgewichte und Farbe bei Oxychinonen. Diss. Zürich 1940. 74 S.; m. Fig. u. Tab.

Tabulae Biologicae. Bd. XVIII, Pars 4. Biochemie des Tabaks, Addenda et Corrigenda. S. 289—413. Den Haag (W. Junk) 1940.

Tauja-Thielman, M. J., Über Stärkebildung aus Zuckerarten in Blattgewebeschnitten. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61**, 310—328.)

Tavel, P., Gelbbildung bei Lösungen von Cellulose-Derivaten infolge Veresterung mit Dicarbonsäuren. Diss. Bern 1939. 109 S.; m. Tab.

Tristram, G. B., The proteins of Hevea brasiliensis. Analysis of a product isolated from Crepe rubber. (Bioch. Journ. 1941. **35**, 413—416.)

Turfitt, G. Edg., A new method for the determination of phytohormone activity. (Bioch. Journ. 1941. **35**, 237—244; 2 Textfig., 3 Tab.)

Weber, H. M., Über die Trennung von Anthokyanen. Diss. Basel. VIII + 115 S.; m. Textabb.

Wenusch, Adf., Chemie des Tabakblattes. Aus: Monographiae Nicotianae. Bd. 3, 96 S. Bremen (A. Geist) 1941.

Wenzinger, F., Evolution des pigments caroténoides chez une algue verte. Diss. Genève 1940. IV + 88 S.; m. Textfig. u. Taf.

Wieland, Th., und **Möller, E. F.**, Über eine biologische Synthese der Pantothensäure. (Ztschr. physiol. Chem. 1941. **269**, 227—235; 2 Textfig.)

Zscheile, F. P., and **Comar, C. L.**, Influence of preparative procedure on the purity of chlorophyll components as shown by absorption spectra. (Bot. Gazette 1941. **102**, 463—481; 4 Textfig.)

Vererbung.

Anderson, E. G., Translocations in maize involving the short arm of chromosome. I. (Genetics 1941. **26**, 452—459; 7 Tab.)

Baldwin, J. T., The genus and its chromosomes. (Journ. Heredity 1941. **32**, 249—254; 3 Textfig.)

Bamford, R., and **Winkler, F. B.**, A spontaneous tetraploid snapdragon Antirrhinum majus L. (Journ. Heredity 1941. **32**, 270; 1 Taf.)

Burnham, C. R., Cytogenetic studies of a case of pollen abortion in maize. (Genetics 1941. **26**, 460—468; 2 Tab.)

Daniel, L., Nouveau cas d'hérédité à retardement chez le Topinambour. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 52—55.)

Dusseau, Aline, et **Fardy, Al.**, A propos du croisement interspécifique Nicotiana tabacum L. var. pupurea Anast. (n = 24) × N. sylvestris Speg. et Comes (n = 12). (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 410—412.)

Flor, H. H., Inheritance of rust reaction in a cross between the flax varieties Buda and J. W. S. (Journ. Agric. Research, Washington 1941. **63**, 369—388; 1 Textfig., 2 Taf., 1 Tab.)

Fries, N., Researches into the multipolar sexuality of Cyathus striatus Pers. (Symbolae Bot. Upsalienses 1940. **4**, Nr. 1, 1—39; 14 Tab.)

Graner, E. A., Polyploid Cassava. Induced by Colchicine treatment. (Journ. Heredity 1941. **32**, 281—288; 7 Textfig.)

Greis, H., Mutations- und Isolationsversuche zur Beeinflussung des Geschlechtes von Sordaria fimicola (Roh.). (Ztschr. f. Bot. 1941. **37**, 1—116; 14 Textabb.)

Lindstrom, E. W., Genetic stability of haploid, diploid and tetraploid genotypes in the Tomato. (Genetics 1941. **26**, 387—397; 7 Tab.)

Natividade, J. V., Cytologische Untersuchungen über einige Arten und Hybriden der Gattung Quercus. (Direcção Geral Serv. Flor. e Aqüic. 1937. **4**, 7—80.) Port. m. engl. Zusfassg.

Reychler, L., Plan de travail réduit pour la recherche sur la provocation systématique de la mutation chez les plantes, clef de l'évolution systématique. Quelques considérations nouvelles sur la mutation. Résultats d'une germination avant terme chez Clivia. 24 S.; 2 Taf. St. Nicolas-Waes (Belgique) 1941.

Sosa-Bourdouil, Cecile, Teneur en acide ascorbique de quelques variétés de Piment, de Tomate et de leurs hybrides. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 485—487.)

Schwemmle, J., Weitere Untersuchungen an Eu-Oenotheren über die genetische Bedeutung des Plasmas und der Plastiden. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1941. **79**, 321—335; 3 Textfig.)

Straub, J., Der Weg zur Polyploidie. Eine Anleitung zur Herstellung v. Pflanzen mit Riesenwuchs. 27 S.; 12 Textabb. Berlin-Zehlendorf (Gebr. Borntr̈äger) 1941.

Stubbe, H., Die Gene von Antirrhinum majus. IV. Zur Ausgleichung der Antirrhinum-Nomenklatur an die Vorschlage der Nomenklatur-Kommission des VII. Internationalen Genetiker-Kongresses, Edinburgh 1939. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1941. **79**, 401—443; 21 Textfig.)

Touton, J. B., Une mutation de Linaria cymbalaria (L.) Miller. (Rev. Gén. Bot. 1940. **52**, 161—173; 1 Textfig.)

Woess, F. v., Experimentelle Untersuchungen zum Artbildungsproblem an Arenaria serpyllifolia and Arenaria Marschlinsii. (Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1941. **79**, 444—472; 18 Textfig.)

Wade, B. L., und **Andrus, C. F.**, A genetic study of common bean mosaic under conditions of natural field transmission. (Journ. Agric. Research, Washington 1941. **63**, 389—393; 1 Tab.)

Oekologie.

Benedict, H. M., Growth of some range grasses in reduced light intensities at Cheyenne, Wyoming. (Bot. Gazette 1941. **102**, 582—589; 4 Textfig.)

Charles, J., Influence du climat sur le chimisme chez la Lentille du Puy. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210,** 111—113.)

Cole, H. E., and Holch, A. E., The root habits of certain weeds of southeastern Nebraska. (Ecology 1941. **22,** 141—147; 21 Textfig., 1 Tab.)

Cosma, Cornelia, Beobachtungen über das Blühen der Nymphaea (Castalia) Lotus v. thermalis von Baile Episcopiei — Bischofsbäder bei Oradea, Großwardein. (Bol. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara 1941. **21,** 71—73.) Dtsch. m. rum. Zusfassg.

Ghişa, E., Stipetum stenophyllae mit Danthonia calycina in Mittelsiebenbürgen nei Klausenburg und Turda. (Bol. Grad. Bot. şi la Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara 1941. **21,** 56—67; 2 Textfig.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.

Grontved, J., Quantitative und qualitative Untersuchung des Microplanctons während der Gezeiten: Das Wattenmeer bei Skallingen. (Folia Geograph. Danica 1940. **2,** Nr. 2, 67 S.; m. Abb.)

Hansen, H. P. †, Ring growth in three species of Conifers in Central Washington. (Ecology 1941. **22,** 168—174; 1 Textfig., 3 Tab.)

Klement, O., Zur Epiphytenvegetation der Eichenwälder in der Walachei. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 333—350; 1 Textabb., 11 Tab.)

Kolkwitz, R., Biologische Gewässeruntersuchungen mit Flachsieben und Sauerstofflot. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 356—366; 6 Textabb.)

Kreutz, W., Kohlensäuregehalt der unteren Luftschichten in Abhängigkeit von Witterungsfaktoren. (Angew. Bot. 1941. **23,** 89—117; 11 Textfig., 7 Tab.)

Magrou, J., et Magrou, M., Essai de culture de champignon symbiotique de la Pomme de terre. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211,** 234—236.)

Mayer, Margarete, Ökologisch-pflanzensoziologische Studien über die Filipendula-Ulmaria-Geranium paluster-Assoziation. (Beitr. Geobot. Landesaufnahme Schweiz 1939. Heft 23, IV + 67 S.; m. Textabb. u. 2 Taf.)

Němec, A., Der Einfluß der Düngung auf das Wachstum der Fichten in Waldbaumschule und auf ihre weitere Entwicklung nach dem Versetzen ins Freiland. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **24,** 113—128; 9 Diagr.)

Nielsen, E. Steenmann, Über das Verhältnis zwischen Verwandtschaft und Verbreitung der Organismen in Beziehung zu ökologischen Studien auf Grundlage der Verbreitung. (Kgl. Danske Videnskab. Selsk. Biol. Medd. 1941. **16,** Nr. 4, 24 S.; 2 Kart.)

Olmsted, Ch. E., Growth and development in range grasses. I. Early development of Bouteloua curtipendula in relation to water supply. (Bot. Gazette 1941. **102,** 499—519; 1 Textfig.)

Panknin, W., Eine zweckmäßige Änderung des Czensnyschen p_H-Kalorimeters. (Arch. Hydrobiol. 1941. **38,** 459—461; 2 Textabb.)

Parsche, F., Wurzelraum- und Nährstoffkontrolle in Trockengebieten. (Forschungsdienst 1941. **12,** 61—74.)

Perttula, Uuno, Untersuchungen über die generative und vegetative Vermehrung der Blütenpflanzen in der Wald-, Hain-, Wiesen- und Hainfelsenvegetation. (Ann. Acad. Scient. Fennicae 1941. Ser. A, **58,** Nr. 1, 1—388; 27 Textfig., 1 Tab.-Beil.)

Pettersson, Br., Experimentelle Untersuchungen über die euanemochore Verbreitung der Sporenpflanzen. (Acta Bot. Fennica 1940. **25,** 1—102.)

Salzmann, R., Die Antropochoren der schweizerischen Kleegraswirtschaft, die Abhängigkeit ihrer Verbreitung von der Wasserstoffionenkonzentration und der Dispersität des Bodens mit Beiträgen zu ihrer Keimungsphysiologie. Diss. Techn. Hochsch. Zürich 1939. IV + 83 S.; m. Textfig. u. Tab.

Schaede, R., Untersuchungen an den Wurzelknöllchen von Vicia faba und Pisum sativum. (Beitr. Biol. Pflanzen 1941. **27,** 165—188; 15 Textabb., 1 Taf.)

Siebenthal, R. de, Le cycle biocénétique du Lac Léman. (Bull. Soc. Bot. Genève 1940. **32,** 155—167.)

Sørensen, Th., Raunkelstudier. III. Undersøgelser over vinterhvilen hos forskellige biotyper af Ranunculus acer L. (Bot. Tidsskr. København 1941. **45,** 371—384; 9 Textfig.) Dän. m. dtsch. Zusfassg.

Söyrinki, N., Beiträge zur vertikalen Verbreitung der Phanerogamen und Gefäßkryptogamen in den Bayrischen Alpen. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Van. 1940. **15,** Nr. 4, 1—47.)

Stecher, H., Über den Einfluß gestaffelter Nährstoffgaben auf die Qualität und Nährstoffbilanz von Chrysanthemum indicum. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **24,** 65—86; 12 Textabb., 11 Diagr., 11 Tab., 2 Farbtaf.)

Stoddart, L. A., The Palouse grassland association in northern Utah. (Ecology 1941. **22,** 158—163; 3 Textfig.)

Stoeckeler, J. H., and **Dortignac, E. J.,** Snowdrifts as a factor in growth and longevity of shelterbelts in the Great plains. (Ecology 1941. **22,** 117—124; 5 Textfig.)

Straub, J., Die Beseitigung der Selbststerilität durch Polyploidisierung. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 296—304; 1 Taf.)

Süchting, H., Untersuchungen über die Ernährungsverhältnisse des Waldes. VI. Vergleichende Prüfung von A_0-Humusarten auf Nährstofflieferung durch Vegetationsversuche mit Kiefer und Fichte sowie auf Nährstofflöslichkeit vermittels chemischer Untersuchungsmethoden. Dynamik der Bodennährstoffe. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **24,** 87—112; 14 Tab.)

Thomas, Eug. A., Über die Biologie von Flechtenbildnern. (Beitr. Kryptogamenkde. d. Schweiz 1939. **9,** Heft 1, 208 S.; m. Textabb., Tab., 3 Taf.)

Usteri, A., Die Pflanzenwelt im Jahreslauf. 103 S.; 12 Zeichn. d. Verf. Basel (R. Gearing) 1941.

Wagner, A., Klimaänderungen und Klimaschwankungen. Aus: Die Wissenschaft, Einzeldarst. a. d. Naturwiss. u. d. Technik, **92,** 221 S.; 34 Textabb.

Weaver, R. J., Water usage of certain native grasses in prairie and pasture. (Ecology 1941. **22,** 175—192; 13 Textfig., 1 Tab.)

Wirz, A., Warum die Bergpflanzen wandern. Deutung des pflanzlichen Lebens rund um Pontresina. (Die Alpen 1940. Heft 8, IV + II + 5 S.; 4 Textzeichn.)

Wüst, Ant., Untersuchungen über den Einfluß verschiedener schweizer Boden auf den Ertrag und Gehalt einiger Arzneipflanzen. Diss. Techn. Hochsch. Zürich 1940. 91 S.; m. Tab. u. 2 Taf.

Bakterien.

Elfing, Fr., Stammen Bakterien immer von Bakterien? (Soc. Scient. Fennica, Comment. Biol. 1938. **7,** Heft 4, 1—4.)

Elfing, Fr., Elternlose Bakterien. (Soc. Scient. Fennica, Comment. Biol. 1941. **9,** Heft 1, 1—19; 22 Textfig.)

Fahraeus, G., Wirkung von Glukose auf die Zellulosezersetzung einiger Cytophaga-Arten. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1941. **104,** 264—269; 7 Textfig.)

Fornachon, J. C. M., Howard, C. D., and **Reese, H. V.,** The p_H-requirements of some heterofermentative species of Lactobacillus. (Journ. Bact. 1940. **40,** 649—655; 1 Textfig., 3 Tab.)

Holst, E. C., and **Sturtevant, A. P.,** Relation of proteolytic enzymes to phase of life cycle of Bacillus larvae and two new culture media for this organism. (Journ. Bact. 1940. **40,** 723—731; 1 Tab.)

Korinek, J., Über die biotisierten Ersatzmedien zur Pneumokokkenkultur. (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1941. **104,** 19—22.)

Lorenz, W., Ein einfaches Zählverfahren zur Titerbestimmung in flüssigen Nährböden. (Zentralbl. f. Bakt. 1941. II. Abt., **104,** 1—18.)

McClung, L. S., The use of dehydrated thioglycollate medium in the enrichment of sporeforming anaerobic Bacteria. (Journ. Bact. 1940. **40,** 645—648; 1 Tab.)

Myers, J., Studies on the Spirilleae: Methods of isolation and identification. (Journ. Bact. 1940. **40,** 705—720; 1 Taf.)

Orla-Jensen, Anna D., Läßt sich die optische Modifikation der gebildeten Milchsäure zur Identifizierung der echten Milchsäurebakterien verwenden? (Zentralbl. f. Bakt. II. Abt. 1941. **104,** 251—263; 6 Tab.)

Pilze.

Björkman, E., Missbildade fruktkroppar av Tricholoma personatum. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 313—315; 1 Textabb.)

Degelius, G., Discomyceten Lachnella tricolor (Sow. ex Fr.) Phill. anträffad i Sverige. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 314—315.)

Drechsler, Ch., Four Phycomycetes destructive to Nematodes and Rhizopods. (Mycologia 1941. **33,** 248—269; 5 Textabb.)

Dyr, J., Zygomyceten im Waldboden der böhmischen Länder. (Studia Bot. Cechic 1941. **5,** 73—1157; 20 Textfig.)

Gäumann, E., Über die Jurinea-bewohnenden Puccinien. (Candollea 1941. **8,** 68—71; 1 Textfig.)

Gäumann, E., Über die Biologie der Puccinia thlaspeos Schubert. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 279—282.)

Gäumann, E., Über die Geschwindigkeit der Kernwanderung bei Pilzen. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59,** 283—287.)

Hagelstein, R., Notes on the Mycetozoa. V. (Mycologia 1941. **33**, 294—309.)

Jahn, E., Über die angeblichen Arten des Hausschwamms. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 233—245; 3 Textabb.)

Linnemann, Germaine, Die Mucorineen-Gattung Mortierella Coemans. Aus: Pflanzenforschung, Heft 23, 64 S.; 8 Taf. Jena (G. Fischer) 1941.

Long, W. H., and **Stouffer, D. J.**, Studies in the Gastromycetes. II. Bovistina, a new genus. (Mycologia 1941. **33**, 270—273; 1 Textabb.)

Miller, J. H., Mycosphaerella nigrita (Cooke) Miller, comb. nov. (Mycologia 1941. **33**, 333.)

Modess, O., Zur Kenntnis der Mykorrhizabildner von Kiefer und Fichte. (Symbolae Bot. Upsalienses 1941. **5**, Heft 1, 146 S.; m. Textabb.)

Murrill, W. A., Some Florida novelties. (Mycologia 1941. **33**, 279—287.)

Nyberg, W., Volvaria loveiana Berk. funnen i Finland. (Friesia 1941. **2**, 149—152; 5 Textfig.) Dän. m. engl. Zusfassg.

Pilát, Alb., Atlas des Champignons de l'Europe. Ser. B, Fasc. 28—34, 361—473; Taf. 249—304.

Racovitza, A., Acrospermum Savulescui n. sp. (Champignon ascomycète) vivant sur mousses. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **33**, 401—407; 2 Textfig., 2 Taf.)

Seaver, F. J., and **Waterston, J. M.**, Contributions to the mycoflora of Bermuda. II. (Mycologia 1941. **33**, 310—317; 2 Textabb.)

Shear, C. L., Mycological notes. V. (Mycologia 1941. **33**, 318—332.)

Smith, Cl. O., Boletus brevipes Peck in Southern California. (Mycologia 1941. **33**, 333.)

Sparrow, F. K., and **Cutter, V. M.**, Observations on Mindeniella spinospora. (Mycologia 1941. **33**, 288—293; 1 Textabb.)

Stanier, R. Y., Studies on the Cytophagas — Myxobacteriaceae. (Journ. Bact. 1940. **40**, 619—634.)

Theden, G., Untersuchungen über die Feuchtigkeitsansprüche der wichtigsten in Gebäuden auftretenden holzzerstörenden Pilze. (Angew. Bot. 1941. **23**, 189—253; 12 Textabb.)

Wolf, F. T., A new species of Achlya from Costa Rica. (Mycologia 1941. **33**, 274—278; 1 Textabb.)

Algen.

Brabez, Rosalin, Zur Kenntnis der Algenflora des Franzensbader und Sooser Thermenbereiches. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61**, 137—236; 15 Textfig., 9 Taf.)

Cornu, P., Contribution à la flore algologique de la tourbière des Tenasses-Prantins. LV + 37 S.; m. Textfig. u. 3 Taf. Lausanne (F. Rouge & Cie.) 1939.

Fott, B., Über einige neue Vertreter des Planktons eutropher Teiche. (Stud. Bot. Cechica 1941. **4**, 63—66; 12 Textfig.)

Jao, Chin-Chih, Studies in the fresh-water algae of China. IV. Subaerial and aquatic algae from Nanyoh Hunan. Part II. (Sinensia 1940. **11**, 241—361; 7 Taf.) Engl. m. chin. Zusfassg.

Kamptner, E., Die Coccolithineen der Südwestküste von Istrien. (Annal. d. Naturhist. Mus. Wien 1941. **51**, 54—149; 15 Taf.)

Kann, Edith, Über ein neues Vorkommen von Chantransia incrustans (Hansgirg) in Ostholstein. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61**, 120—124; 2 Textfig.)

Kolkwitz, R., und **Krieger, H.**, Zygnemales. Aus: Rabenhorsts Kryptogamenflora Deutschlands u. d. Schweiz. Bd. XIII, 2. Abt., Lief. 3, 197—294; Textfig. 185—415. Leipzig (Akad. Verlagsges.) 1941.

Krieger, H., Beiträge zur Kenntnis der Zygnemales der Mark Brandenburg. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1941. **81**, 168—182; 15 Textfig.)

Ondratschek (gen. **Reinhardt**), **K.**, Über die „Variabilität" farbloser Flagellaten. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61**, 277—309; 24 Textabb.)

Flechten.

Ahlner, St., Einige Flechtenfunde aus Karelien. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 261—270.)

Duvigneaud, P., Xanthodactylon Duvign., genre nouveau de lichens de l'Afrique du Sud. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1941. **16**, 259—264; 1 Taf.)

Hochreutiner, B. P. G., Plantae Hochreutineranae. Etude systématique et biologique des collections faites par l'auteur au cours de son voyage aux Indes néerlandaises et autour du monde pendant les années 1903—1905. Fasc. V. Lichens, déterminés par C. Redinger. (Candollea 1941. **8**, 47—60.)

Laven, L., Parmelia cetrarioides Del. f. bisoralifera Laven nova forma. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 294—295; 1 Textfig.)

Moose.

Baehni, Ch., Sur quelques mousses originales de Dickson. (Candollea 1941. **8,** 181—189.)

Demaret, F., Revision des espèces belges de Sphagnum Dill. Sous-Section Cymbifolia Lindb. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1941. **16,** 267—286; 7 Textfig.)

Meylan, Ch., Les muscinées du Parc National Suisse et des territoires qui l'entourent. IV + 77 S. Aarau (H. R. Sauerländer) 1940.

Pan-Chieh Chen, Studien über die ostasiatischen Arten der Pottiaceae. II. (Hedwigia 1941. **80,** 141—322; 82 Textfig.)

Thériot, P., Bryales uruguayenses. (Rev. Sudamer. Bot. 1939. **6,** 108—109.)

Farne.

Florin, R., Nytt fynd av Lycopodium inundatum L. i Stockholms skärgård. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 311—312.)

Hurel-Py, Germaine, Sur la culture prolongée d'un prothalle de fougère. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212,** 720—722.)

Sosa, A., et **Sosa-Bourdouil, Cécile,** Sur la composition des macrospores et des microspores de Selaginelle. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210,** 59—61.)

Gymnospermen.

Svoboda, P., O tisech v středdních čechách. — Über Eibenbäume in Mittelböhmen. (Zvláštni otisk 2 casopisu „Krása našeho domova" 1941. **33,** 134—139; 156—175.) Tschech. m. dtsch. Zusfassg.

Fagerlind, F., Bau und Entwicklung der Gnetum-Gametophyten. (Kgl. Svenska Vetensk. Handl. 1941. 3. Ser., **19,** Nr. 81—55; 11 Textfig.)

Angiospermen.

Åberg, E., The taxonomy and phylogeny of Hordeum L. Sect. Cerealia Ands. (Symbolae Bot. Upsalienses 1940. **4,** Nr. 2, 1—156; 20 Taf.)

Aellen, P., Klarstellung von Chenopodium triandrum Forster und einigen australischen Chenopodien. (Candollea 1941. **8,** 5—11.)

Aellen, P., Blackiella inflata (F. v. M.) Aellen in Nordamerika. (Candollea 1941. **8,** 16—18.)

Aellen, P., Chenopodium Hubarddii Aellen sp. nov. (Candollea 1941. **8,** 19—20.)

Allander, H., Om den svenska S. K. Rubus nemorosus. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 287—295; 2 Textabb.)

Backman, A. L., Najas marina in Finnland wahrend der Postglacialzeit. (Acta Bot. Fennica 1941. Nr. 30, 1—38; 10 Textfig., 1 Kart.)

Baehni, Ch., Les sections du genre Pouteria. (C. R. Séanc. Soc. Phys. et d'Hist. Genève 1941. **58,** Nr. 2, 144—145.)

Baehni, Ch., Les Lacistémacées des Andes et des régions avoisinantes. (Candollea 1941. **8,** 35—46.)

Baehni, Ch., et **Weibel, R.,** Revision des Violacées péruviennes. (Candollea 1941. **8,** 190—221.)

Becherer, A., Note sur deux Carex. (Candollea 1941. **8,** 12—15.)

Bornmüller, J., Chesneya Gaubeana Bornm. spec. nov. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 283—284; 1 Taf.)

Bornmüller, J., Über eine fragwürdige Umbellifere aus der Flora des südwestlichen Persiens. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 291—293; 1 Taf.)

Buia, Al., Une forme biologique de Cuscuta europaea. (Bol. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara 1941. **21,** 69—71.)

Chevalier, Aug., Un Actinidia à fruits comestibles intéressant pour la France. — A. chinensis Planch. var. deliciosa Chev. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21,** 240—244; 1 Taf.)

Cortési, R., Recherches sur le Laurier-Rose. (Bull. Soc. Bot. Genève 1940. **32,** 102; 4 Taf.)

Font-Quer, P., y **Rothmaler, W.,** Algunas rectificationes a la nomenclatura de gèneros ibero-mauritanicos. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 286.)

Groß, R., Cyperaceae novae austro-americanae. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 210—213.)

Gudjonsson, G., Om Aphanes arvensis L. og A. microcarpa (Boiss. et Reut.) Rothm. og deres udbredelse i Danmark. (Bot. Tidsskr. København 1941. **45,** 352—370; 6 Textfig.) Dän. m. engl. Zusfassg.

Gugerli, C., Monographie der Myrtaceengattung Xanthostemon. Diss. Zürich 1940. IV + 150 S.; 16 Taf.

Hagerup, O., Bestøvningen hos Liparis og Malaxies. (Bot. Tidsskr. København 1941. **45,** 396—400; 14 Textfig.) Dänisch.

Hellmayr, C. E., Notes sur quelques Orchidées de l'Adriatique. (Candollea 1941. **8,** 151—172.)

Hermann, F., Noch einmal Polygonum oxyspermum. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1941. **81,** 162—164.)

Herter, W. G., Plantae uruguayenses novae vel criticae. II. (Rev. Sudamer. Bot. 1939. **6,** 69—107; 16 Textabb.)

Hesmer, H., Der Wald im Weichsel- und Wartheraum. 74 S.; 60 Textabb. Hannover (M. & H. Schaper) 1941.

Hochreutiner, B. P. G., Neohumbertiella nouveau genre de Malvacées. (Candollea 1941. **8,** 27—34; 2 Taf.)

Hochreutiner, B. P. G., Metabolos ou Allaeophania. (Candollea 1941. **8,** 61—67.)

Hruby, Joh., Die Brombeeren der Sudeten-Karpathengebiete. (Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 1941. **72,** 1—98; 1 Taf.)

Hylander, N., En för Sverige ny spontan Veronica-Art, V. praecox All. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 296—306; 3 Textfig.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.

Jaques-Vuarambon, R., Etude sur le Bunium Bulbocastanum L. Diss. Genf 1940. 43 S.; Textfig. u. 1 Taf.

Keller, G., und **Schlechter, R.** †, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. Sonderbeih. A 5, Heft 15/16; Taf. 542—560.)

Kreutzinger, K. G., Bemerkungen zu einigen Gattungen der Cactaceae. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 193—210.)

Lemée, Alb., Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes phanérogames. T. VII. Familles et genres. 1—489. Supplément VII, 1—204. Paris (Lechevalier), La Haye (M. Nijhoff) 1939.

Lemée, Alb., Dictionnaire descriptif et synonymique des genres de plantes phanérogames. T. VIII a. Gymnospermes et Monocotyledones. 1—273. Paris (Lechevalier), La Haye (M. Nijhoff) 1941.

Limpricht, W., Umbestimmungen und Namensänderungen in: Aufzählung der von Dr. W. Limpricht in Ostasien gesammelten Pflanzen. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 214—231.)

Macbridge, J. F., New or renamed Spermatophytes mostly peruvian. (Candollea 1941. **8,** 21—26.)

Maguire, B., and **Woodson, R. E.**, Two new Asclepiads from the southwestern United States. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1941. **28,** 245—248; 2 Textfig.)

Mansfeld, R., Zur Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. XI. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 287—291.)

Markgraf, Fr., Die Gattung Lacmellea H. Karsten. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 615—629; 1 Textabb.)

Mildbraed, Joh., Neue Arten aus dem Matengo-Hochland, südwestliches Tanganyika-Territ. leg. H. Zerny. III. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 635—638.)

Müller-Stoll, W. R., Die Urgeschichte der Weinrebe im Lichte neuerer Forschung. (Das Weinland, Wien 1941. **13,** 107—110; 7 Textabb.)

Nannfeldt, J. A., On the polymorphy of Poa arctica R. Br. with special reference to its scandinavian forms. (Symbolae Bot. Upsalienses 1940. **4,** Nr. 4, 1—85; 19 Taf.)

Plavšić, S., Über neue und seltene Pflanzenformen aus Mittelbosnien. II. Teil. Aceraceae. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90,** 213—223; 3 Textabb.)

Poellnitz, K. v., Portulacaceae species brasilienses, venezuelenses et guyanenses. (Bol. Soc. Broteriana 1941. **15,** 29—42.)

Poellnitz, K. v., Zur Kenntnis der Gattung Anthericum L. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50,** 232.)

Pop, E., Einige Bemerkungen in bezug auf Anemone media. (Bol. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara 1941. **21,** 67—69.)

Rau, M. A., Studies in the Apocynaceae. (Beih. Bot. Zentralbl. 1941. Abt. A, **61,** 1—10).

Raymond-Hamet, M., La présence de corynanthine et l'absence de yohimbine dans les écorces du Pseudocinchona africana A. Chevalier et du Pseudocinchona mayum-

bensis (Good) Raymond-Hamet paraissent justifier la séparation des genres Pseudocinchona et Corynanthe. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 305—306.)

Rechinger, K. H. fil., Anaspis, eine neue Labiatengattung aus Zentralasien. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 630—632; 2 Textabb.)

Rechinger, K. H. fil., Plantae novae iranicae et regionum adjacentium. III. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 255—262.)

Rechinger, K. H. fil., Scutellaria Sect. Vulgares Subsect. Peregrinae im Mittelmeergebiet und Orient. (Bot. Archiv 1941. **43**, 1—70; 7 Textfig., 1 Taf.)

Regel, C. de, Florae graecae notulae. (Candollea 1941. **8**, 222—242.)

Robyns, W., Note sur le Xylia Ghesquierei Robyns. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1941. **16**, 253—258; 1 Textfig., 1 Taf.)

Rothmaler, W., Westmediterrane Arten der Section Vulneraria DC. der Gattung Anthyllis L. 2. Teil. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 233—245.)

Schlitter, J., Monographie der Liliaceengattung Dianella Lam. Diss. Zürich 1940. 284 S.; 24 Taf.

Schmidt, E., Mikrophotographischer Atlas der mitteleuropäischen Holzer. 112 S.; 42 Taf. Neudamm (J. Neumann) 1941.

Sirjaev, G., Astragalus viridiformis species nova et A. bornmüllerianus nomen novum (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 285.)

Sirjaev, G., Sectio Dasyphyllum Bge. generis Astragali L. Conspectus specierum. (Abhandl. Russ. Forsch.-Ges. Prag 1941. **11**, 25—38.)

Sirjaev, G., Astragalus Huberii, A. Skrivanekii et A. lorochuensis sp. nov. (Abhandl. Russ. Forsch.-Ges. Prag 1940. **10**, 117—120; 1 Taf.)

Skarman, J. A. O., Ett nytt fynd av Cladium mariscus R. Br. i Älvsborgs län. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 249—257; 3 Textabb.) Schwedisch.

Staner, P., Les Méliacées du Congo Belge. (Bull. Jard. Bot. Bruxelles 1941. **16**, 109—251; 13 Textfig., 13 Taf.)

Stehlé, H., Piperaceae novae guadaloupenes et martinicanses. (Candollea 1941. **8**, 72—82.)

Strech, A., Lindernia pxyidaria L. in der Mark Brandenburg. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1941. **81**, 165—167.)

Trelease, W. M., Piperaceae uruguayenses. III. (Rev. Sudamer. Bot. 1939. **6**, 65—68.)

Unamuno, P. L. M., Enumeracion y distribucion geografica de los Esferopsidales conocidos de la peninsula iberica y de las islas Baleares. Familia de los Esferioidaceos. (Mem. Acad. de Cien. Exact. Fis. y Nat. Madrid 1933. **4**, 1—456.)

Weimark, H., A revision of the genus Nivenia Vent. Proteaceae. (Svensk Bot. Tidskr. 1940. **34**, 355—372; 12 Textfig.)

Westergaard, M., Calamagrostis epigeios (L.) Roth, Ammophila arenaria Link og deres hybrider (Ammophila baltica [Flugge] Link). (Bot. Tidsskr. København 1941. **45**, 338—351; 5 Textfig.) Dänisch.

Wienstedt, K., De i Danmark fundne Phalaris-arter. (Bot. Tidsskr. 1941. **45**, 413—415.) Dänisch.

Williams, L. O., Two new species of Scaphyglottis from Mexico. Sc. oblonga L. O. Williams sp. nov., Sc. tenuis L. O. Williams sp. nov. (Amer. Orchid Soc. Bull. 1941. **10**, 77; 1 Taf.)

Woodson, R. E., The North American Asclepiadaceae. I. Perspective of the genera. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1941. **28**, 193—244.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Andrews, H. N., and **Pearsall, C. S.**, On the flora of the frontier formation of Southwestern Wyoming. (Ann. Missouri Bot. Gard. 1941. **28**, 165—192; 7 Taf.)

Bergdolt, E., Floristische und ökologische Beiträge zur Kenntnis des Arbergebietes im Bayrischen Wald. (Ber. Bayr. Bot. Ges. 1937. **22**, 1—15; 16 Textabb.)

Binz, A., Schul- und Exkursionsflora der Schweiz, mit Berücksichtigung der für Basel in Betracht kommenden benachbarten Teile Badens und des Elsaß. 4. Aufl. XII + 426 S.; 376 Fig. Basel (B. Schwabe) 1940.

Böcher, T. W., og **Christiansen, M. Sk.**, Nye fund af blad- og busklikener i Danmark. (Bot. Tidsskr. 1941. **45**, 415—422; 1 Textkarte.) Dänisch.

Böcher, T. W., Vegetationen paa Randbøl Hede med saerlig hensyntagen til det fredede areal. (Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Biol. Skr. 1941. **1**, Nr. 3, 1—234; 57 Textfig., 13 Taf., 68 Tab.) Dän. m. dtsch. Zusfassg.

Borza, Al., Zur Vegetation und Flora des Bades Bazna — Baassen. (Bol. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara 1941. **21**, 49—56.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.

Cobau, R., Notizie su le piante rare del Vicentino. I. (N. G. Bot. Italiano 1940. **47**, 662—674.)

Correvon, H., Flore alpine. 4. éd. revue et augmentée avec la collaboration de Aymon Correvon. IV + XVI + 173 S.; 1 Bildnistaf., 40 Farbtaf. Neuchâtel (Delacheux et Niestlé) 1939.

Firbas, F., Zur spätglazialen Waldentwicklung Oberschwabens. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 310—319.)

Gelting, P., Bidrag til Sjaellands lavflora. (Bot. Tidsskr. København 1941. **45**, 403—408.)

Gilli, Alex., Ein Beitrag zur Flora des Elbrus-Gebirges in Nord-Iran. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 263—283.)

Gradmann, R., Die Steppen des Morgenlandes in ihrer Bedeutung für die Geschichte der menschlichen Gesittung. (Geograph. Abhandl. 1934. 3. Reihe, Heft 6, 1—64; 4 Taf., 1 Karte.)

Jonas, Fr., Zwischen- und nacheiszeitliche Heideböden am Aschendorfer Draiberg. H. Die Entwicklung der Heiden und Wälder während des Jungquartärs in Nordwestdeutschland. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1941. **104**, Heft 2, 1—69; 24 Taf.)

Jonas, Fr., Papenburg, die Entwicklung und Besiedlung einer nordwestdeutschen Landschaft seit dem Ende der letzten Eiszeit bis zur Gegenwart. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. Beih. 1941. **124**, 1—72; 40 Taf.)

Klika, J., Die Pürglitzer Wälder. Eine pflanzensoziologische Studie. (Věstn. Kral. České Společ. Nauk. 1941. 1—46.) Tschech. m. dtsch. Zusfassg.

Kummer, G., Die Flora des Kantons Schaffhausen mit Berucksichtigung der Grenzgebiete. Lief. 2: Monokotyledonen. (Mitt. naturforsch. Ges. Schaffhausen 1939. **15**, Nr. 2, 111—275; 6 Taf.)

Libbert, W., Flora des Kreises Soldin in der Neumark. (Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg 1941. **81**, 1—139.)

Lüdi, W., Etude sur la partie occidentale du lac de Genève. IV. Analyse pollinique des sédiments du lac de Genève. (Mém. Soc. Phys. et d'Hist. Nat. Genève 1939. **41**, 467—497; 8 Textfig.)

Maristo, L., Die Seentypen Finnlands auf floristischer und vegetationsphysiologischer Grundlage. (Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fennicae Van. 1941. **15**, Nr. 5, 1—314; 26 Textfig., 10 Tab., 5 Textkart.)

Meusel, H., Die Steppenheiden des Kyffhäusers, gesehen im Rahmen der eurosibirischen Hügelsteppenvegetation. (Ber. Dtsch. Bot. Ges. 1941. **59**, 272—276; 4 Taf.)

Mildbraed, Joh., Beiträge zur Flora von Deutsch-Südwestafrika. II. (Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem 1941. **15**, 633—634.)

Morariu, I., Floristische Anmerkungen aus Rumänien. (Bul. Grad. Bot. şi Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara 1941. **21**, 29—33.) Rum. m. dtsch. Zusfassg.

Morton, Fr., Quellen in Hallstatt und ihre Pflanzengesellschaften. (Arch. Hydrobiol. 1941. **38**, 454—458; 1 Taf.)

Regel, C. de, Contributions à la connaissance de quelques Tragopogon. (Candollea 1941. **8**, 173—180.)

Roberty, G., Contribution à l'étude phytogéographique de l'Afrique occidentale française. (Candollea 1941. **8**, 83—150.)

Ronniger, K., Flora der Insel Zante. Kritische Aufzählung der Anthophyten und Pteridophyten der Insel auf Grund der im Jahre 1936 dort gewonnenen Ausbeute und der schon bisher bekannt gewordenen Angaben; nebst einem Anhange, enthaltend die auf der Reise nach Zante in Lagosta Valona und Corfu gesammelten Pflanzen. (Verhandl. Zool.-Bot. Ges. Wien 1938/39. **88/89**, 13—108.)

Thommen, Ed., Contributions à la flore du département de l'Ain. (Bull. Soc. Bot. Genève 1940. **32**, 103—154; 5 Textfig.)

Weimarck, H., Phytogeographical groups, centres and intervals within the Cape flora. A contribution to the history of the Capeelement seen against climatic changes. (Lunds Univ. Arsskr. 1941. N. F., Avd. 2, **37**, Nr. 5, 1—142; 309 Textfig., 1 Karte, 13 Tab.)

Wünstedt, K., Nye bidrag til den danske Flora. (Bot. Tidsskr. 1941. **45**, 409—413.) Dänisch.

Palaeobotanik.

Bertrand, P., Persistance de la structure rhyniale dans les rameaux aeriens des végétaux fossiles et dans les plantules des végétaux vasculaires actuels. (Bull. Soc. Bot. France 1939. **86**, 426—428.)

Bertrand, P., L'organisation anatomique des plantules des Conifères et ses conséquences

les plus immédiates pour la phylogénie des végétaux vasculaires. (Bull. Soc. Bot. France 1939. **87**, 1—11; 4 Textfig.)

Bertrand, P., Orientation des racines et radicelles diarches des Fougères et des Phanérogames par rapport à la tige ou à la racine mère. (Bull. Soc. Bot. France 1940. **87**, 84—97; 8 Textfig.)

Hofmann, Elise, Pflanzenreste aus dem Karbon des Zempléner Inselgebietes in Ungarn. (Acta Geobot. Hung. 1940. **3**, 3—10; 1 Textfig.)

Hofmann, Elise, Ein fossiles Holz aus dem Pliocän von Gerstungen im Werratale. (Beitr. Geol. Thüringen 1941. **6**, 134—137; 1 Textfig.)

Kirchheimer, Fr., Ein neuer Beitrag zur Kenntnis der Braunkohlenflora in der Lausitz. (Beitr. Biol. Pflanzen 1941. **27**, 189—231; 18 Textabb.)

Pia, J., Wirtelalgen (Dasycladaceen) aus den anisischen Kalken des Szilicei fennisk in Nordungarn. (Acta Geobot. Hung. 1940. **3**, 13—17; 1 Taf.)

Rössler, W., Diluviale Hölzer aus dem Gailtal (Kärnten) nebst Bemerkungen zur Bestimmung der Hölzer von Picea und Larix. (Zentralbl. Mineral. 1941. Abt. B, Nr. 11, 329—346; 1 Textabb.)

Selle, W., Beiträge zur Mikrostratigraphie und Paläontologie der nordwestdeutschen Interglaziale. (Jahrb. Reichsst. f. Bodenforsch. 1942. **60**, 147—235; 4 Textabb.)

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Deschiens, R., Sur l'emploi des Hyphomycètes prédateurs dans la prophylaxie des infestations à Nématodes des végétaux. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **213**, 148—151.)

Fries, R. E., Iakttagelser angående inverkan av vintern 1939—1940 på lignoserna i Bergianska Trädgarden. (Acta Horti Bergiani 1941. **13**, Nr. 2, 51—101.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.

Harter, L. L., and **Zaunmeyer, W. J.**, Differentiation of physiologic races of Uromyces Phaseoli typica on bean. (Journ. Agric. Research, Washington 1941. **62**, 717—731; 2 Taf., 3 Tab.)

Hoffmann, W., Vegetationsversuche mit Humus- und Sandboden, ein weiterer Beitrag zur Frage des Kupfermangels als Ursache der Urbarmachungskrankheit. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **25**, 121—136; 5 Textabb.)

Köhler, E., Über Resistenzeigenschaften von Nicotiana glutinosa gegenüber dem Tabakmosaikvirus. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1941. **51**, 449—462; 9 Tab.)

Köstler, J., Untersuchungen zur Frage der Aufforstung der Lüneburger Heide. (Mitt. Hermann-Göring-Akad. Dtsch. Forstwiss. 1941. **1**, 39—43.)

Kovalenko, G. M., Summer plantings of potatoes. (Soviet Plant Ind. Record 1940. Nr. 4. 47—50.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Kovalev, N. V., Immunität von Obstgewächsen gegen Pilzkrankheiten. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **27**, 176—179.) Russisch.

Krasočkin, V. T., Züchtung schosserresistenter Rübensorten. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 3, 77—86.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Krečetovič, V. L., und **Ušakova, E. N.**, Über kritische Feuchtigkeit und Gaswechsel des Kornes bei Lagerung. (Ber. [Doklady] Akad. Wiss. USSR 1940. N. F. **29**, 118—121.)

Krejer, G. K., Pyrethrum als insektizide Pflanze und sein Anbau in Rußland. (Soviet Plant Ind. Record [Leningrad] 1940. Nr. 3, 95—106.) Russisch.

Langlet, O., Om utvecklingen av granar ur frö efter självbefruktning och efter fri vindpollinering. — Über die Entwicklung von teils nach künstlicher Selbstbestäubung, teils nach freier Windbestäubung entstandenen Fichten. (Meddel. Statens Skogsförsöksanst. 1940/41. **32**, 1—22; 3 Textfig.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.

Langlet, O., Kulturförsök med tysk gran av första och andra generationen. (Medded. Statens Skogsförsöksanst. 1940/41. **32**, 361—380.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.

Le Testu, G., Notes sur les cultures indigènes dans l'interieur du Gabon. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 540—556.)

Lewis, R. D., and **Hunter, J. H.**, The nitrogen, organic carbon and p_H of some southeastern coastal plain soils as influenced by greenmanure crops. (Journ. Soc. Amer. Agron. 1940. **32**, 586—601.)

Libowitzky, J., Beachtenswertes bei der Züchtung von Cyclamen persicum. (Gartenbauwiss. 1941. **16**, 4—11; 14 Textabb.)

Loewel, E. L., und **Kassau, H.**, Das Verhalten bekannter Apfelstammbildner in der Baumschule. (Gartenbauwiss. 1941. **15**, 565—575; 1 Textabb.)

Lokscha, H., Über Neuregelungen auf dem Gebiete des Saatgutwesens in Böhmen-Mähren. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1941. **91**, 176—177.)

Meyer, K., Über Begleitsamen verschiedener Leinsaatherkünfte. (Angew. Bot. 1941. **23,** 68—80; 5 Textabb.)

Miège, E., L'utilisation du mais et du sorgho sucrés comme plantes saccharifères et alcooligènes. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20,** 329—342, 483—496, 594—615.)

Moon, F. E., The composition of grass at various stages of maturity and the changes occurring during hay-making with particular reference to carotene content. (Empire Journ. Exper. Agric. 1939. **7,** 225—234; 2 Textfig.)

Moon, F. E., The carotene contents of some grass and clover species, with a note on pasture weeds. (Empire Journ. Exper. Agron. 1939. **7,** 235—243.)

Opitz, H., Faserkunde. Eine Einführung zum Erkennen und Bestimmen der pflanzlichen und tierischen Fasern und Kunstfasern. 136 S.; 153 Textfig. Stuttgart (Frankh) 1940.

Perrier de la Bâthie, H., Les plantes à papier non arborescentes de nos colonies. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20,** 313—318.)

Philp, J., A spacing experiment with Egyptian weaths. (Min. Agric. Egypt. Techn. a. Sc. Bull., No. 199, 1939. 1—49; 6 Taf.)

Proskurjakov, N. I., und **Pavlinova, O. A.,** Ascorbinsäure und Proteolyse von Mehl. (Biochimia [Moskau-Leningrad] 1940. **5,** 443—451.) Russ. m. engl. Zusfassg.

Racovitza, M. et **Mme. A.,** Curieuse forme tératologique chez Pustularia ochracea Boud. Champignon discomycète. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23,** 338—343; 2 Textfig., 2 Tab.)

Raymond-Hamet, Le problème du vrai et des fausses Iboga. — Tabernanthe Iboga. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20,** 251—262.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Åberg, B., Växtodling i artificiellt ljus (Kondtljuskultur) med särskild hänsyn till tomat. — Pflanzenkultur bei künstlichem Licht (Kunstlichtkultur) mit besonderer Berücksichtigung der Tomate. (Symbolae Bot. Upsalienses 1941. **4,** Nr. 5, 1—98; 20 Textfig., 31 Tab.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.

Åkerman, Gj., Beiträge zur Pharmakognosie der Salicaceen. Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Rinde. Diss. Basel 1937. 64 S.; 18 Textfig.

Berwanger, V., Untersuchungen über die Mistel. Diss. Gottingen 1939. 21 S.

Bredemann, G., Über die Züchtung heuschreckenresistenter Pflanzen. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1941. **51,** 337—342.)

Chevalier, Aug., La culture des plantes oléagineuses en France. Prospérité de cette culture de 1750 à 1870. La progression depuis 1880. Essais et améliorations à entreprendre. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21,** 3—39; 14 Textfig.)

Chevalier, Aug., Deux Légumineuses cultivées dans quelques jardins paysans pour la préparation d'un faux-café. — Faba Pliniana Trabut, Lupinus reticulatus Desvaux. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21,** 123—127; 2 Textabb.)

Chevalier, Aug., Trois arbres précieux de France à améliorer: Olivier, Noyer, Chataignier. Utilité d'en étendre la culture et de la moderniser. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21,** 206—221.)

Chevalier, A., Les Ulex engrais verts et plantes fourragères. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21,** 407—425.)

Cramer, P. J. S., La production du caoutchouc aux Indes Néerlandaises. Suite et fin. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21,** 425—457.)

Cuttat, P., Beiträge zur Geschichte der offizinellen Drogen Semen Lini, Fructus Colocynthidis, Radix Saponariae. Diss. Basel 1937. 189 S.

Czaja, A. Th., Untersuchungen über die Yuccafaser und über Methoden ihrer qualitativen und quantitativen Bestimmung in Mischgarnen und Mischgeweben. (Jahrb. Techn. Hochsch. Aachen 1941. **1,** 1—11; 5 Textfig., 2 Taf., 3 Tab.)

Dau, Malve, Der Weißdorn. Crataegus oxyacantha L. Eine botanisch-chemisch-pharmazeutische Untersuchung. 103 S.; m. Abb. Diss. Hamburg. (Monograph. alter Heilpflanzen. Heft 3, 1941.) Hamburg (Hansescher Gildenverlag) 1941.

Ehret, M., Production en caoutchouc de l'Indochine. Sa production actuelle. Sa production dans le proche avenir. Ses possibilités future. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21,** 396—406; 4 Textfig.)

Elo, J. E., Vergleichende anatomisch-pharmakognostische Untersuchung von Plantago alpina L. und Plantago montana Lam. (Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Van. 1939. **15,** Nr. 1, 1—44; 14 Textfig., 2 Taf.)

Botanisches Zentralblatt

Referierendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik

im Auftrage der Deutschen Botanischen Gesellschaft
unter Mitwirkung von
L. Diels-Berlin, Kurt Noack-Berlin, J. Schwemmle-Erlangen
herausgegeben von F. Herrig-Berlin
Verlag von Gustav Fischer in Jena

Neue Folge Band 35 (Band 177) 1942: Literatur 7

Besprechungen u. Sonderabdrücke werden an den Herausg. Dr. F. Herrig, Berlin-Dahlem, Pflanzenphys. Institut, Königin-Luise-Str. 1/3, erbeten. Bücher an die Verlagsbuchhandlung

Allgemeines.

Heineck, F., Die Pflanzenbilder der Catharina Helena Dörrien und Johann Philipp Sandbergers. (Jahrb. Nassauisch. Ver. Naturkde. 1941. **87**, 49—73; 1 Textfig., 1 Farbtaf.)

Just's Botanischer Jahresbericht. 60. Jahrg. (1932). II. Abt., Heft 3 (Schluß), 585—831. Autorenregister, Sach- und Namenregister. Berlin-Zehlendorf (Gebr. Bornträger) 1941.

Just's Botanischer Jahresbericht. 61. u. 62. Jahrg. (1933/34). II. Abt., Heft 3. Novorum generum, specierum, varietatum, formarum, nominum, siphonogamorum Index 1933—1935, 3. Teil. 401—560. Berlin-Zehlendorf (Gebr. Bornträger) 1941.

Nabours, R. K., The masquerade of Lamarckism. (Amer. Naturalist 1940. **74**, 562—566.)

Zelle.

Ajello, Libero, Cytology and cellular interrelations of cystolith formation in Ficus elastica. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28**, 589—594; 17 Textfig.)

Barg, Traute, Zellteilung und Kappensysteme der Oedogonien. (Protoplasma 1941. **36**, 161—168; 9 Textfig.)

Beal, J. M., Cytological studies in relation to the classification of the genus Calochortus. (Bot. Gazette 1941. **102**, 810—811.)

Berger, Ch. A., Reinvestigation of polysomyty in Spinacia. (Bot. Gazette 1941. **102**, 759—769; 17 Textfig.)

Blaess, H., Bewegungen des systrophischen und intravakuolären Protoplasmas. (Protoplasma 1941. **36**, 177—180.)

Gavaudan, P., et **Gavaudan, Noëlle**, Action sur la caryocinèse et la cytodiérèse de végétaux des iosmères de l'apiol de Persil. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 576—578.)

Johannes, H., Beiträge zur Vitalfärbung von Pilzmycelien. II. Die Inturbanz der Färbungen mit Rhodaminen. (Protoplasma 1941. **36**, 181—194; 8 Textfig.)

Kamiya, N., The controll of protoplasmic streaming. (Science 1940. **92**, 462—463; 1 Textfig.)

Küster, E., Beiträge zur Cytogenese des Basidiobolus. (Protoplasma 141. **36**, 169—176; 5 Textfig.)

Mangenot, G., et **Raison, Madeleine**, Sur les caractères morphologoques de la gélatinisation des membranes cellulosiques nitrées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 674—676.)

Marquart, H., Die Bestimmung der Dosisabhängigkeit röntgeninduzierter Chromosomenveränderungen bei Bellevalia romana. (Ztschr. f. Bot. 1941. **37**, 241—317; 12 Textabb.)

Mendes, A. J. T., Duplicação de cromosomios em café, algodão e fumo pelo uso da colchicina. (An. Prim. Reun. Sul. Amer. Bot. 1938. **3**, 331—349; 7 Taf.)

Newcomber, E. H., Chromosome numbers of some species and varieties of Vaccinium and related genera. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1941. **38**, 468—470.)

Pfeiffer, H. H., Experimentelle Beiträge zur leptonischen Struktur undifferenzierten Protoplasmas. (Kolloid-Ztschr. 1941. **96**, 355—358; 3 Textabb.)

Rashevsky, N., Further contributions to the theory of cell polarity and self-regulation. (Bull. Math. Biophys. 1940. **2**, 65—67.)

Rashevsky, N., Some remarks on the movement of chromosomes during cell division. (Bull. Math. Biophys. 1941. **3**, 1—3.)

Rashevsky, N., The dynamics of cell constriction during division. (Bull. Math. Biophys. 1941. **3**, 57—62.)

Sevac, M. G., Smolens, J., and **Lackman, D. B.**, The nucleic acid content and distribution in Streptococcus pyogenes. (Journ. Biol. Chem. 1940. **134**, 523—529; 3 Tab.)

Valkanov, A., Über die osmophile Substanz der Characeen. (Protoplasma 1941. **36**, 247—253; 17 Textfig.)

Yamaha, G., and **Nomura, K.**, Über den Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration und der Neutralsalze auf die Vitalfärbung pflanzlicher Protoplasten mit sauren Farbstoffen. (Sc. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku 1939. **4**, 27—42.)

Morphologie.

Arnal, Cl., Sur la structure du gynécée de deux Rinorea — Violacées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1162—1164.)

Bellows jr., J. M., and **Bamford, R.**, Megagametophyte development in a triploid tulip. (Bot. Gazette 1941. **102**, 699—711; 25 Textfig.)

Blaser, H. W., Studies of the morphology of the Cyperaceae. I. Morphology of flowers. A. Scirpoid genera. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28**, 542—551; 86 Textfig.)

Bourreau, Ed., Les dispositions vasculaires excentriques et pseudoexcentriques dans les plantes vivantes et fossiles. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 765—768; 5 Textfig.)

Bourreau, Ed., L'accélération basifuge de l'appareil conducteur des Gymnospermes, des conséquences pour leur ontogénie et leur phylogénie. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 1164—1166.)

Eckles, Mary Louise, Megasporogenesis and development of the megagametophyte in Nothoscordum bivale. (Bot. Gazette 1941. **102**, 806—809.)

Foster, Adr. S., Zonal structure of the shoot apex of Dioon edule Lindl. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28**, 557—564; 5 Textfig.)

Gautheret, R., Recherches sur le bourgeonnement du tissu cambial d'Ulmus campestris, cultivé in vitro. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 632—634.)

Gazet du Chatelier, G., La structure florale des Sterculiacées. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 57—59.)

Goldberg, B., Life history of Peltandra virginica. (Bot. Gazette 1941. **102**, 641—662.)

Kiellander, C. L., Studies on apospory in Poa pratensis L. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 321—332; 3 Textfig.)

Machado, D. P., Polygamie der Korkeiche. (Direcção Geral Serv. Flor. e Aquic. 1938. **5**, 37—37—41.) Port. m. engl. Zusfassg.

Pellissier, F., Les anomalies du système ligneux des tiges de Cucurbitacées peuvent être expliquées par leur étude ontogénique. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 742—744; 1 Textfig.)

Pfeiffer, H. H., Untersuchungen zur anomalen Mikrosporogenese bei Cyperaceae. (Veröff. Dtsch. Kolonial- u. Übersee-Mus. Bremen 1941. **3**, 200—205.)

Rosen, W., Seed development of Litorella uniflora Aschers. (Medded. Göteborgs Bot. Trädg. 1940/41. **14**, 177—184; 19 Textfig.)

Salmon, Janine, Sur le mode cytologique de formation des vaisseaux du bois dans Cucurbita Pepo. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 606—608.)

Sulyok, Gy., Beiträge zur Unterscheidung der Blätter von Tussilago und Petasites. (Index Hort. Bot. Univ. Budapestiensis 1940. **4**, 129—133.) Ung. m. dtsch. Zusfassg.

Trendelenburg, R., Über Faserstauchungen im Holz und ihre Überwallung durch den Baum. (Holz als Roh- u. Werkst. 1940. **3**, 209—221; 20 Textfig.)

Troll, W., Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. Bd. I. Vegetationsorgane, Teil 3, Lief. 1, 2007—2150; 124 Textabb. Berlin-Zehlendorf (Gebr. Bornträger) 1941.

Turrell, Fr. M., The relation of internal surface to intercellular space in foliage leaves. (Science 1940. **92**, 244—245.)

Winkler, H., Altbekannte Fruchtformen in neuer Deutung. (113. Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1940. 13—40; 10 Textabb.)

Physiologie.

Arthur, J. M., and **Harvill, Edw. K.**, Flowering in Digitalis purpurea initiated by low temperature and light. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1941. **12**, 111—117; 1 Textfig.)

Audus, L. J., Mechanical stimulation and respiration in the green leaf. IV., V. (New Phytologist 1941. **40**, 86—95; 7 Textfig.)

Avery, G. jr. S., Berger, J., and Shalucha, Barbara, The total extraction of auxin and auxin precursor from plant tissue. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28,** 596—706; 2 Textfig.)
Bauch, B., Experimentelle Mutationsauslösung bei Hefe und anderen Pilzen durch Behandlung mit Campher-Acenaphten und Colchicin. (Naturwiss. 1941. **29,** 503—504; 2 Textabb.)
Bauman, G., Polyploidy induced by colchicine in Lamium. (Bot. Notiser 1941. 407—408.)
Blum, J. L., Responses of sunflower stems to growth-promoting substances. (Bot. Gazette 1941. **102,** 737—748; 10 Textfig.)
Bortels, H., Über Beziehungen zwischen epidemiologischen und meteorologischen Geschehen, unter besonderer experimenteller Berücksichtigung der Inhibinwirkung. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1942. **104,** 289—325; 62 Textabb.)
Brauner, L., New experiments on the geo-electrical effect in membranes. (Rev. Fac. Sc. de l'Univ. d'Istambul, Sér. B, 1942. **7,** 46—102; 16 Textabb.)
Bukatsch, Fr., Über den Einfluß verschiedener mineralischer Ernährung auf den Blattpigmentgehalt und auf die Photosynthese junger Getreidepflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1942. **90,** 293—334; 12 Textfig.)
Clark, D. G., Hecht, Helen, Curtis, O. F., and Shafer, J. I., Stomatal behaviour in inbred and hybrid maize. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28,** 537—541.)
Demolon, A., et Dunez, A., Observations sur la nutrition azotée des Légumineuses. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210,** 676—678.)
Dutton, H. J., and Manning, W. M., Evidence for carotenoid-sensitized photosynthesis in the diatom Nitschia closterium. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28,** 516—526.)
Ferguson, C. E., and Albrecht, W. M. A., Nitrogen fixation and soil fertility exhaustion by soybeans under different levels of potassium. (Missouri Agric. Exper. Stat. Res. Bull., Nr. 330, 1941. 1—52.)
Frei, H., Quantitative Untersuchungen über die Assimilation des elementaren Stickstoffs der Luft durch hautbildende Hefen. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1942. **104,** 326—365; 6 Textabb., 22 Tab.)
Garrett, S. D., Utilization of nitrogen by Ophiobolus graminis. (Nature, London 1940. **145,** 108—109.)
Gautheret, R., Nouvelles recherches sur le bourgeonnement du tissu cambial d'Ulmus campestris cultivé in vitro. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210,** 744—746.)
Geiger, H. M., Über korrelative Erscheinungen bei der Bildung von Wurzeln an Stecklingen. (Verhandl. Naturforsch. Ges. Basel 1940. **51,** 170—178; 2 Textfig.)
Goepfert, G. J., Studies in the mechanism of dehydrogenation by Fusarium lini Bolley. XIX. Dehydrogenation of higher primary and secondary alcohols. (Journ. Biol. Chem. 1941. **140,** 525—534.)
Grace, N. H., Farrar, J. L., and Hopkins, J. W., Vegetative propagation of Conifers. VII. Outdoor propagation of a november collection of Norway spruce cuttings treated with phytohormones, cane sugar and an organic mercurial disinfectant. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18,** 566—577; 6 Tab.)
Grace, N. H., and Farrar, J. L., Vegetative propagation of Conifers. VIII. Effects of media and phytohormone dust treatments on the rooting of Norway spruce cuttings. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18,** 591—598; 6 Tab.)
Grace, N. H., and Farrar, J. L., Effects of talc dusts containing phytohormone, nutrient salts and an organic mercurial disinfectant on the rooting of dormant Taxus cuttings. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1941. **19,** 31—26; 5 Tab.)
Gretschushnikoff, A. I., Role of peroxidase in immunity against Phytophtora infestans de Bary. (C. R. Acad. Sc. URSS 1939. **25,** Nr. 8, 683—687.)
Hanson, E. A., A note on the metabolism of chloroplast protein. (Journ. Exper. Biol. a. Med. Sc. 1941. **19,** 157—159.)
Hitchcock, A. E., and Zimmerman, P. W., Further tests with vitamin B_1 on established plants and on cutting. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1941. **12,** 143—156; 3 Textfig.)
Hoover, S. R., and Allison, Fr. E., The growth metabolism of rhizobium, with evidence on the interrelations between respiration and synthesis. (Journ. Biol. Chem. 1940. **134,** 183—192; 5 Textfig.)
Hopkins, J. W., Effect of phytohormone dust seed treatment on growth and yield of barley under greenhouse conditions. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1941. **19,** 507—512; 5 Tab.)
James, W. O., James, Gladys M., and Bunting, A. H., On the method of formation of pyruvic acid by barley. (Biochem. Journ. 1941. **34,** 588—594.)
Jensen, A. B., Studien über die Kälteresistenz von Pflanzenzellen. (Protoplasma 1941. **36,** 195—203; 2 Textfig.)
Joyet-Lavergne, Ph., L'action de l'hormone mâle sur la cellule végétale et la notion de

la sensibilité cellulaire à l'action des hormones sexuélles. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 259—305.)

Laing, H. E., Effect of concentration of oxygen and pressure of water upon growth of rhizomes of semi-submerged water plants. (Bot. Gazette 1941. **102**, 712—724; 4 Textfig.)

Laser, H., The effect of thiamine (vitamin B_1) on fermentation of yeast. (Biochem. Journ. 1941. **35**, 488—494; 4 Textfig.)

Levitt, J., and **Siminovitch, D.**, The relation between frost resistance and the physical state of protoplasm. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 550—561; 1 Textfig., 1 Taf., 1 Tab.)

Lilly, V. G., and **Leonian, L. H.**, Some factors affecting the dry weight of Chlorella vulgaris. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28**, 569—572.)

Loofbourow, J. R., Dwyer, Sister Cecilia M., and **Cronin, Sister Ann G.**, Proliferation-promoting intercellular hormones. 2. Evidence for their production by living cells as a response to injury. (Biochem. Journ. 1941. **35**, 603—609; 2 Textfig., 2 Tab.)

Marsh, F. L., Water content and osmotic pressure of sun and shade leaves of certain woody prairie plants. (Bot. Gazette 1941. **102**, 812—814.)

Mc Allister, E. D., and **Myers, J.**, Time course of photosynthesis and fluorescence. (Science 1940. **92**, 241—242; 4 Textfig.)

McIntrie, F. C., Riker, A. J., and **Peterson, W. H.**, The role of certain vitamins and metallic elements in the nutrition of the crown-gall organism. (Journ. Bact. 1941. **42**, 1—14.)

Melin, E., und **Nyman, Birgetta**, Über das Wuchsstoffbedürfnis von Boletus granulatus (L.) Fr. (Arch. Mikrobiol. 1941. **12**, 254—259; 1 Textabb.)

Miller, L. P., Simultaneous formation of a β-gentiobioside and a β-glucoside in Gladiolus corms treated with chemicals. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1941. **12**, 163—166.)

Miller, L. P., Fate of chloral hydrate absorbed by growing plants of Lagenaria leucantha. (Contr. Boyce Thompson Inst. 1941. **12**, 167—169.)

Mitchell, J. W., and **Whitehead, Muriel R.**, Responses of vegetative parts of plants following the applications of extract of pollen from Zea mays. (Bot. Gazette 1941. **102**, 770—791; 9 Textfig.)

Müller, K. O., und **Griesinger, R.**, Der Einfluß der Temperatur auf die Reaktion. Von anfälligen und resistenten Kartoffelsorten gegenüber Phytophtora infestans. (Angew. Bot. 1942. **24**, 130—149.)

Nickerson, W. J., and **Thimann, K. V.**, The chemical control of conjugation in Zygosaccharomyces. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28**, 617—621; 4 Textfig.)

Ondratschek, K., Über das Wirkstoffbedürfnis heterotropher Algen. IV. Aneurin als Wachstumsfaktor für Eugleninen. (Arch. Mikrobiol. 1941. **12**, 229—240; 1 Textabb.)

Ondratschek, K., Über den Mineralsalzbedarf heterotropher Flagellaten. (Arch. Mikrobiol. 1941. **12**, 241—253.)

Osterhout, W. J. V., Effects of nitrobenzene and benzene on Valonia. (Journ. Gen. Physiol. 1941. **24**, 699—702; 1 Textfig.)

Pace, N., Pigments of the marine Diatom Nitschia closterium. (Journ. Biol. Chem. 1941. **140**, 483—489.)

Racovitza, A., Sur une intéressante localisation de cristaux d'oxalate de Calcium chez un Discomycète. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23**, 570—571; 1 Taf.)

Rieke, F., Quantum efficiencies of photosynthesis. (Amer. Journ. Physiol. 1941. **133**, 426.)

Rippel, A., Nabel, K., und **Köhler, W.**, Über Eiweißbildung durch Bakterien. V. Kohlen- und Stickstoffquellen für Bacillus glycinophilus. (Arch. Mikrobiol. 1941. **12**, 285—311.)

Robinson, T. W., and **Stier, T. J. B.**, Formation of auxin in yeast cultures. (Journ. Gen. Physiol. 1941. **24**, 765—769.)

Ross, H., Über die Verschiedenheiten des dissimilatorischen Stoffwechsels in reziproken Epilobium-Bastarden und die physiologisch-genetische Ursache der reziproken Unterschiede. (Ztschr. Abst.- u. Vererb.-Lehre 1941. **79**, 503—529; 13 Textfig.)

Savelli, R., Sur une action de nature hormonale exercée par le tissu embryonnaire de Vicia faba. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 705—707.)

Savelli, R., et **Caruso, Carmela**, Stimulation mutuelle dans la germination des grains de pollen de Nicotiana. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 184—186.)

Savelli, R., Sur le mécanisme de la stimulation mutuelle des grains de pollen germant en collectivité. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 546—548.)

Sax, K., The behaviour of x-ray induced chromosomal aberrations in Allium root tip cells. (Genetics 1941. **26**, 418—428; 4 Tab.)

Scharrer, K., und **Schreiber, R.**, Gefäßversuche mit verschiedenen Kalisalzen zu Mais,

unter gleichzeitiger Berucksichtigung des Magnesiums und des Bors. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1942. **26**, 129—136; 4 Textabb., 5 Tab.)

Schneider, Anna, Die Phosphor-Umsetzungen in Keimlingen und Autolysaten höherer Pflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1942. **90**, 382—416; 24 Textfig.)

Schropp, W., und **Arenz, B.,** Über die Wirkung der A-Z-Lösungen nach Hoagland und einige ihrer Bestandteile auf das Pflanzenwachstum. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1942. **26**, 198—246; 20 Textabb., 15 graph. Darst., 33 Tab.)

Siminovitch, D., and **Levitt, J.,** The relation between frost resistance and the physical state of protoplasm. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1941. **19**, 9—20; 2 Taf., 5 Tab.)

Smith, E. L., and **Pickels, Edw. G.,** The effect of detergents on the chlorophyll-protein compound of spinach as studies in the ultracentrifuge. (Journ. Gen. Physiol. 1941. **24**, 753—764.)

Stevens, N. E., and **Wilson, W. E.,** A biotin-like substance produced by Diplodia zeae. (Science 1941. **93**, 458.)

Stewart, W. S., Effectiveness of tryptophan mixtures as growth regulators. (Bot. Gazette 1941. **102**, 801—805; 2 Textfig.)

Stier, Th. J. B., and **Castor, J. G. E.,** A cyanide-substrain of yeast for studies. (Amer. Journ. Physiol. 1941. **133**, 465.)

Thümmler, R., Einige Beiträge zur physiologischen Analyse der Rauchschäden. (Protoplasma 1941. **36**, 274—315; 13 Textfig.)

Van Lanen, J. M., Baldwin, I. L., and **Riker, A. J.,** Attenuation of cell stimulating bacteria by specific amino acids. (Science 1940. **92**, 512—513; 1 Textfig.)

Whelden, R. M., Enzmann, E. V., and **Haskins, C. P.,** The influence of röntgen rays upon the nitrogen fixation by Azotobacter. (Journ. Gen. Physiol. 1941. **24**, 789—796.)

Wiedling, St., The inhibitory action of p-Aminobenzoic acid on Sufanilamides in experiments with Diatoms. (Bot. Notiser 1941. 375—392; 3 Tab.)

Winzler, R., The respiration of baker's yeast at low oxygen tension. (Journ. Cell. and Comp. Physiol. 1941. **17**, 263—276.)

Wöstmann, E., Der Einfluß von Kalium und Kalzium auf den Wasserhaushalt der Pflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. 1942. **90**, 335—381; 22 Textfig.)

Wort, D. J., Phasic development of Marquis spring wheat and Fulhio winter wheat. (Bot. Gazette 1941. **102**, 725—736.)

Wyss, O., and **Wilson, P. W.,** Factors influencing excretion of nitrogen by legumes. (Soil Sc. 1941. **52**, 15—24; 3 Taf.)

Biochemie.

Anderson, E., Seeles, M., Stewart, W. T., Reed, J. C., and **Westerbeke, D.,** The origin and composition of the hemicelluloses obtained from hardwoods. (Journ. Biol. Chem. 1940. **133**, 189—198; 1 Tab.)

Anslow, W. K., and **Raistrick, H.,** Study in the biochemistry of micro-organisms. Synthesis of catenarin (1:4:5:7-Tetrahydroxy-2-methylanthraquinone), a metabolic product of species of Helminthosporium. (Bioch. Journ. 1941. **35**, 1006—1010.)

Barber, H. N., and **Price, J. R.,** Nature of the Feulgen reaction with nucleic acid. (Nature 1940. **146**, 335.)

Barrenscheen, H. K., Pany, Joh., und **Srb, Erika,** Synthetische Leistungen des Keimlings. II. Zur Frage der Bildung der Carotinoide und des Chlorophylls in etiolierten Weizenkeimlingen. (Biochem. Ztschr. 1942. **310**, 335—343; 5 Tab.)

Barrenscheen, H. K., und **Pany, Joh.,** Synthetische Leistungen des Keimlings. III. Die Methylierung der Guanidinessigsäure zu Kreatin durch etiolierte Weizenkeimlinge. (Biochem. Ztschr. 1942. **310**, 344—354; 1 Tab.)

Bertrand, G., Sur la présence contestée du magnésium dans le pollen. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 685—689.)

Bunzell, H. H., On vitamins in wheat germs. (Science 1940. **93**, 238—239.)

Colin, H., et **Belval, H.,** Sur la constitution du dextrane. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 517—520.)

Fujita, A., Tsunesaburo, N., und **Masanobu, A.,** Über die Bestimmung des Provitamins A. I. Mitt. Bestimmung des Carotins. (Biochem. Ztschr. 1941. **32**, 420—429.)

Fujita, A., und **Ajisaka, M.,** Über die Verteilung des Provitamins A. I. Verteilung des Carotins in Pflanzen. (Biochem. Ztschr. 1941. **32**, 430—438.)

Harington, C. R., The micro-determination of potassium. (Biochem. Journ. 1941. **35**, 545—559; 1 Textfig., 6 Tab.)

Hitzemann, W., Untersuchungen auf „Haschisch" bei verschiedenen Hanfsorten eigenen Anbaus in Deutschland. (Arch. Pharm. 1941. **279**, 353—387; 5 Taf., 6 Tab.)

Horn, I. Tony, Über Darstellung und Eigenschaften der Pektinsäure. (Diss. Bern 1940. IV + 95 S.; m. graph. Darst. u. Tab.)
James, W. O., Macphail, J., Gladys and Bunting, A. H., On the method of formation of pyruvic acid by barley. (Biochem. Journ. 1941. **36,** 588—594; 2 Tab.)
Kleinzeller, A., The formation of succinic acid in yeast. (Biochem. Journ. 1941. **35,** 495—501; 9 Tab.)
Kratzky, O., Die molekulare Struktur der Zellulose. (Kolloid. Ztschr. 1941. **96,** 301—310; 10 Textfig.)
Lauffer, M. A., and Stanley, W. M., Studies on the sedimentation rate of bushy stunt virus. (Journ. Biol. Chem. 1940. **135,** 463—472; 3 Tab.)
Mac Curtin, T., and Reilly, J., Sclerotine, a chlorinated metabolic product of Penicillium sclerotiorum Van Beyma. (Nature 1940. **146,** 335.)
Mannich, C., und Schneider, W., Über die Glykoside von Digitalis orientals L. (Arch. Pharmazie 1941. **279,** 223—248.)
Niculescu, Gh., Cionga, E., und Constantinescu, Eug. C., Untersuchungen über das fette Öl der Früchte von Avena elatior L. (Arch. Pharm. 1941. **279,** 295—305.)
Polzin, C., Untersuchungen über die wundheilende Wirkung von Chlorophyll. Untersuchungen an Kaninchen. (Diss. Bern 1939. 27 S.)
Preece, I. A., Hemicellulose preparation and chlorination cellulose. (Biochem. Journ. 1941. **35,** 659—666; 4 Tab.)
Rae, J. J., and Eastcott, Edna E., The estimation of phosphate in yeast. (Journ. Biol. Chem. 1940. **136,** 443—447; 1 Tab.)
Richardson, W. A., and Higginbotham, R. S., Influence of combined phosphoric acid on the swelling of granular starch. (Nature 1940. **146,** 234.)
Rosenthal, Christine, Über den Azulengehalt verschiedener Herkünfte der Schafgarbe. (Arch. f. Pharmazie 1941. **279,** 344—351; 2 Textabb., 1 Tab.)
Ross, A. Fr., The sulfur distribution in tobacco mosaic virus protein. (Journ. Biol. Chem. 1940. **136,** 119—129; 2 Tab.)
Sabalitschka, Th., und Michels, H., Verhalten des Vitamin C-Gehalts von Hagebutten verschiedenen Reifegrades beim Ernten und Nachreifen. (Angew. Bot. 1942. **24,** 233—247.)
Schneider, Ferd., Zur Kenntnis der Peptidasen. V. Versuche zur Abtrennung eines co-enzymartigen Faktors der Hefepeptidase. (Biochem. Ztschr. 1941. **308,** 399—404.)
Smith, L. I., The chemistry of Vitamin E. (Chem. Review 1940. **27,** 287—329; 2 Tab.)
Snell, E. E., and Strong, F. M., A microbiological assay of ribiflavin. (Indust. a. Engineer Chem. Analyt. Ed. 1939. **11,** 346—350.)
Snell, E. E., and Wright, L. D., A microbiological assay for nicotinic acid. (Journ. Biol. Chem. 1941. **139,** 675—686.)
Sosa-Bourdouil, Cecile, Répartition de l'acide ascorbique dans les organes floraux au cours du développement. (C. R. Séanc. Acad. Sc. 1941. **212,** 1000—1002; 1 Textfig.)
Stanley, W. M., Purification of tomato bushy stunt virus by different centrifugation. (Journ. Biol. Chem. 1940. **135,** 455—462; 1 Tab.)
Thorp, R. H., A method for the micro-estimation if iron in biological materials. (Biochem. Journ. 1941. **35,** 672—675; 2 Textfig.)
Whitby, G. E., and Greenberg, H., The isolation of amino-acids from rubber latex. (Biochem. Journ. 1941. **35,** 640—649; 3 Tab.)
Wolf, Joh., Über den Vitamin C-Gehalt deutscher Äpfel. (Gartenbauwiss. 1941. **16,** 292—313; 1 Textabb.)
Wyss, O., Lind, C. J., Wilson, J. B., and Wilson, P. W., Mechanism of biological nitrogen fixation. 7. Molecular H_2 and the p_H function of Azotobacter. (Biochem. Journ. 1941. **35,** 845—854; 4 Textfig.)
Zechmeister, L., and Chlonoky, L., Carotenoids in Hungarian wheat flour. (Journ. Biol. Chem. 1940. **35,** 31—36.)

Vererbung.

Åkerberg, E., Cytogenetic studies in Poa pratensis and its hybrid with Poa alpina. (Hereditas 1942. **28,** 1—126; 61 Textfig.)
Åkerman, Å., und Fröier, K., Die Faktorenverteilung der Lutesgens-Sippe von Avena sativa auf die Elternsorten. (Hereditas 1942. **28,** 171—176; 2 Tab.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.
Almeida, J. de, Hereditariedade do carácter aristado dos trigos. (Agron. Lusitana 1939. **1,** 327—351; 2 Taf.) Portug. m. dtsch. Zusfassg.
Atwood, S. S., Cytological basis for incompatibility in Trifolium repens. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28,** 551—557; 5 Textfig.)

Bair, R. A., and **Loomis, W. E.**, The germination of maize pollen. (Science 1941. **94**, 168.)
Cooper, D. C., and **Brik, R. A.**, Somatoplastic sterility as a cause of seed failure after interspecific hybridization. (Genetics 1940. **25**, 593—617; 43 Textfig.)
Delbrück, M., Radiation and the hereditary mechanism. (Amer. Naturalist 1940. **74**, 350—362.)
Eyster, W. H., The induction of fertility in genetically self-sterile plants. (Science 1941. **93**, 144—145.)
Fagerlind, F., Kommt Agamospermie bei den canina-Rosen vor? (Hereditas 1942. **28**, 224—227.)
Gustafsson, A., Cross-experiments in the genus Rosa. (Hereditas 1942. **28**, 235—238.)
Horn, Cl. L., Existence of only variety of cultivated mangosteen explanted by asexually formed „seed". (Science 1940. **92**, 237—238.)
Johansson, H., Die Chromosomenzahl von Carpinus betulus L. (Hereditas 1942. **28**, 228—230.)
Johnson, Th., and **Newton, Maragaret**, Mendelian inheritance of certain pathogenic characters of Puccinia graminis tritici. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 599—611; 1 Textfig., 6 Tab.)
Lamprecht, H., Die Koppelungsgruppe Gp—Cp—Fs-Ast von Pisum. (Hereditas 1942. **28**, 142—156; 1 Textfig.)
Lamprecht, H., Genstudien an Pisum sativum. V. Multiple Allele für Punktierung der Testa Fsex—Fs—fs. (Hereditas 1942. **28**, 157—170; 1 Textfig.) Dtsch. m. engl. Zusfassg.
Levan, Alb., Studies on the meiotic mechanism of haploid rye. (Hereditas 1942. **28**, 177—211; 5 Textfig., 5 Tab.)
Levan, Alb., The response of some flax strains to tetraploidy. (Hereditas 1942. **28**, 246—248.)
Lindstrom, E. W., Genetic stability of haploid, and tetraploid genotypes in the tomato. (Genetics 1941. **26**, 387—397.)
Løve, Ask., Polyploidy in Polygonium convolvulus L. (Hereditas 1942. **28**, 227—228; 1 Textfig.)
Löve, Doris, A tetraploid dioecious Melandrium found in nature. (Hereditas 1942. **28**, 241—242.)
Müntzing, A., Frequency of induced chlorophyll mutations in diploid and tetraploid barley. (Hereditas 1942. **28**, 217—221.)
Murray, M. J., The genetics of sex determination in the family Amaranthaceae. (Genetics 1940. **25**, 409—431; 3 Textfig., 9 Tab.)
O'mara, J. G., Cytogentic studies on triticale. I. A method for determining the effects of individual Secale chromosomes on Triticum. (Genetics 1940. **25**, 401—408; 1 Textfig.)
Owen, F. V., Asexual propagation of sugar beets. (Journ. Heredity 1941. **32**, 187—192.)
Rhoades, M. M., Studies of a telocentric chromosome in maize with reference to the stability of its centromere. (Genetics 1940. **25**, 483—520; 2 Textfig., 2 Taf., 5 Tab.)
Richardson, A. L., and **Currence, T. M.**, The relation of yield of staminate and pistillate Asparagus plants to the rate of growth of their progenies in the young stage. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1941. **38**, 613—617.)
Rick, Ch. M., On the nature of X-ray deletations in Tradescantia chromosomes. (Genetics 1940. **25**, 466—482; 11 Textfig., 5 Tab.)
Shands, R. G., Disease resistance of Triticum timopheevi transferred to common winter wheat. (Journ. Amer. Soc. Agron. 1941. **33**, 709—712; 1 Textfig.)
Singleton, W. R., and **Mangelsdorf, P. C.**, Gametic lethals on the fourth chromosome of maize. (Genetics 1940. **25**, 366—390; 5 Textfig., 9 Tab.)
Stout, A. B., and **Chandler, Cl.**, Change from self-imcompatibility to self-compatibility accompagnying change from diploidy to tetraploidy. (Science 1941. **94**, 118.)
Swanson, C. R., The distribution of inversions in Tradescantia. (Genetics 1940. **25**, 438—465; 6 Textfig., 2 Tab.)
Weddle, Ch., Two colchicine-induced polyploids of the greenhouse chrysanthemum and their progeny. (Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 1941. **38**, 658—660.)

Oekologie.

Berner, U., Das Einsammeln von Pollen windblütiger Pflanzen durch die Honigbiene und seine biologische Bedeutung. (Biologia Generalis 1941, ersch. 1942. **15**, 340—343.)
Boas, F., Über dynamische Faktoren in einigen Pflanzen. (Sitzber. Bayr. Akad. Wiss., math.-nat. Abt., 1941. 149—164.)

Brown, D. M., Vegetation of Roan Mountain: a phytosociological and successional study. (Ecol. Monographs 1941. **11**, 61—97.)

Cook, D. B., Five season's growth of conifers. (Ecology 1941. **22**, 285—296; 5 Textfig.)

Duncan, W. H., A study of root development in three soil types in the Duke Forest. (Ecol. Monographs 1941. **11**, 141—164; 5 Textfig.)

Eggler, W. A., Primary succession on volcanic deposits in southern Idaho. (Ecol. Monographs 1941. **11**, 277—298; 22 Textfig.)

Engelbert, V., Reproduction in some Poa species. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1941. **19**, 518—521.)

Frolik, A. L., Vegetation on the peat lands of Dane County, Wisconsin. (Ecol. Monographs 1941. **11**, 117—140; 26 Textfig.)

Glendening, G. E., Development of seedlings of Heteropogon contortus as related to soil moisture and competition. (Bot. Gazette 1941. **102**, 684—698; 2 Textfig.)

Hagerup, O., Lidt om Aarsager til vaekstperioder hos Traeer. (Naturens Verden 1940. **24**, 385—399; 7 Textfig.)

Hagerup, O., Bestovningen hos Liparis og Malachis. (Bot. Tidsskr. Kopenhagen 1941. **45**, 396—402; 14 Textfig.)

Handbuch der Biologie, herausgeg. von L. v. Bertalanffy, unter Mitw. zahlr. Autoren. Lief. 1—3. Potsdam (Athenaion-Verl.) 1942.

Höfler, K., Migsch, H., und **Rottenburg, W.**, Über die Austrocknungsresistenz landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. (Forschungsdienst 1941. **12**, 50—61; 3 Tab.)

Holch, A. E., Hertel, E. W., Oakes, W. O., and **Whitwell, H. H.**, Root habits of certain plants of the foothill and alpine belts of Rocky Mountain National Park. (Ecol. Monographs 1941. **11**, 327—345.)

Lohwag, K., Zur Kenntnis des Baumaterials heimischer Wespennester. (Biologia Generalis 1941, ersch. 1942. **15**, 332—339; 4 Textabb.)

Magyar, P., Pflanzensoziologie und Forstwirtschaft. (Index Hort. Bot. Univ. Budapestiensis 1940. **4**, 114—128.) Ung. m. dtsch. Zusfassg.

Meltzer, J., Die Sanddorn-Liguster-Assoziation — Hippophaeto-Ligustrum. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **61**, 385—395.)

Modess, O., Zur Kenntnis der Mykorrhizabildner von Kiefer und Fichte. (Symbolae Bot. Upsalienses 1941. **5**, Nr. 2, 1—146; 26 Textfig., 14 Tab.)

Mueller, Irene M., An experiment study of rhizomes of certain prairie plants. (Ecol. Monographs 1941. **11**, 165—188; 35 Textfig.)

Nihous, M., Repos apparent et repos réel des graines et semences. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 927—929.)

Porsch, O., Ein neuer Typus Fledermausblumen. (Biologia Generalis 1941, ersch. 1942. **15**, 283—294; 9 Textabb.)

Selle, W., Der Bestockungsanteil der Buche. Hainbuche, Eiche und Birke in Nordwestdeutschland auf Grund von pollenanalytischen Untersuchungen. (Ztschr. Forst- u. Jagdw. 1941. **73**, 65—108; 25 Textfig.)

Stare, A., Mikrobiologische Untersuchungen einiger podsoliger Böden Kroatiens. (Arch. Mikrobiol. 1941. **12**, 329—352.)

Thomson jr., J. W., Relic prairie areas in central Wisconsin. (Ecol. Monographs 1941. **11**, 685—717; 12 Textfig., 12 Kart.)

Tschermak, E., Untersuchungen über die Beziehungen von Pilz und Alge im Flechtenthallus. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 233—307; 11 Textabb.)

Vatova, A., Distribuzione geografica della alghe nella Laguna veneta e fattori, che la determinano. (Thalassia 1940. **4**, Nr. 2, 3—37; 2 Tab., 1 Karte.)

Veh, R. v., Blüten- und Fruchtbildung, Geschlechtsbestimmung und Polarität. (Biologia Generalis 1941, ersch. 1942 **15**, 358—393; 16 Textabb.)

Waksman, S. A., Antagonistic interrelationships among microorganisms. (Chronica Bot. 1940. **6**, 145—148.)

Wasscher, J., De graanonkruidassociaties in Groningne en Noord-Drente. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 435—441.)

Wright, S., The "age and area" concept extended. (Ecology 1941. **22**, 345—347.)

Bakterien.

Conn, H. J., and **Conn, J. E.**, Synthetic soil as a bacteriological culture medium. (Soil Sc. 1941. **52**, 121—136.)

Fuhrmann, Fr., Zur anaeroben Bakterienkultur in Weckgläsern. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1942. **104**, 385—395; 8 Textabb.)

Hofer, A. W., and **Hamilton, H. C.**, Bacterial contamination of seeds. (Proc. Soil. Sc. Soc. Amer., 1941. **5**, 264—265.)

Jones, K. L., Colony variation in Actinomyces under constant environmental conditions. (Proc. Soil. Sc. Soc. Amer. 1941. **5,** 255—258.)

Kaplan, I., and Williams, J. W., Spore formation among the anaerobic bacteria. I. The formation of spores by Clostridium sporogenes in nutrient agar media. (Journ. Bact. 1941. **42,** 265—282.)

Matsumoto, T., Phage-produced resistant strains of Bacillus aroideae. I. Resistant strains appeared in culture solutions. (Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa 1939. **29,** 317—338.)

Norman, A. G., and Bartholomew, W. V., The action of some mesophilic bacteria on cellulose. (Proc. Soil. Sc. Soc. Amer., 1941. **5,** 242—247.)

Spaulding, M. F., Comparative efficiency of humus and agar as carriers for legume bacteria of soybeans and peanuts. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1941. **5,** 259—261.)

Wilson, J. B., and Umbreit, W. W., Growth studies on Rhizobium japonicum. (Proc. Soil. Sc. Soc. Amer. 1941. **5,** 262—263.)

Pilze.

Bendix, E. H., Boletus Tridentinus Bres. Zur Standortkenntnis eines seltenen Röhrlings. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1942. Nr. 49, 235—238; 1 Taf.)

Brown, A. M., The sexual behaviour of several plant rusts. (Canadian Journ. Res. 1940. Sect. C, **18,** 18—25; 3 Taf.)

Brown, A. M., An aberrant strain of Puccinia Helianthi Schw. (Canadian Journ. Res. Sect. C, 1941. **19,** 513—517; 1 Taf., 3 Tab.)

Buch, R., Beitrag zur Kenntnis der weißporigen echten Blätterpilze im nordwestlichen Sachsen. (Sitzber. Naturforsch. Ges. Leipzig 1938/40. **65/67,** 28 S.; 10 Textabb.)

Castelli, T., Una nuova specie di Saccharomycodes; Saccharomycodes bisporus. (Arch. Mikrobiol. 1941. **12,** 260—265; 5 Textfig.)

Chadefaud, M., Le réseau ornemental des spores et l'appariel apical des asques chez Peziza aurantia Persoon. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211,** 659—660.)

Chesters, C. G. C., A method of isolating soil fungi. (Trans. British Mycol. Soc. 1940. **24,** 352—355; 1 Textfig.)

Childs, J. F. L., Diurnal cycle of spore maturation in certain powdery mildews. (Phytopathology 1940. **30,** 65—73; 1 Textfig., 2 Diagr.)

Dale, E. E., A reversible variegation in Petunia. (Journ. Heredity 1941. **32,** 123—126; 2 Textabb., 2 Tab.)

Fries, N., Über die Sporenkeimung bei einigen Gastromyceten und mykorrhizabildenden Hymenomyceten. (Arch. Mikrobiol. 1941. **12,** 266—284; 5 Textfig.)

Gramberg, E., Schwarzköpfiger Haarstern, Trichaster melanocephalus Czern. in Ostpreußen. (Dtsch. Bl. f. Pilzkde. 1941. **3,** 44—46.)

Heim, R., Culture artificielle des mycotôtes d'un Agaric termitophile africain. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210,** 410—412.)

Indoh, H., Studies on the Japanese aquatic fungi. I. On Apodachlyella completa sp. nov. with revision of the Leptomitaceae. (Sc. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. B, 1939. **4,** 43—50; 1 Taf.)

Kirschstein, W., Eine neue märkische Trüffel, Hydnotria dysodes W. Kirschst. n. sp. (Notizbl. Bot. Mus. u. Gart. Berlin-Dahlem 1941. **15,** 612—614.)

Leach, R., Biological control and ecology of Armillaria mellea (Vahl) Fr. (Trans. British Mycol. Soc. 1939. **23,** 320—329.)

Linnemann, Germaine, Die Mucorineen-Gattung Mortierella Coemans. 64 S.; 8 Taf. Jena (Gustav Fischer) 1941.

Litschauer., V. (†), Über einige Tomentella-Arten aus Schweden und Macedonien. (Ann. Mycol. 1941. **39,** 360—378; 7 Textfig.)

Melin, E., und Milden, Gungild, Morchella conica Pers., ein Aneurin autotropher Pilz. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35,** 333—336; 2 Textfig., 2 Tab.)

Neergaard, P., Mykologische Notizen. II. 4. Phialophora mustea sp. nov., 5. Centrospora ohlsonii gen. nov., sp. nov., 6. Stemphylium petroselini sp. nov. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1942. **104,** 407—412; 2 Textfig.)

Niethammer, Anneliese, Weitere Beiträge über Verbreitung und Leben mikroskopischer Bodenpilze. (Arch. Mikrobiol. 1941. **12,** 312—328; 4 Textfig.)

Petrak, Fr., Amerosporiopsis nov. gen., eine neue Gattung der Sphaeropsideen. (Bot. Archiv 1941. **43,** 84—88.)

Petrak, Fr., Gaubaea nov. gen., eine neue Gattung der hemisphaeroiden Fungi imperfecti. (Bot. Archiv 1941. **43,** 89—92.)

Petrak, Fr., Stilbophoma nov. gen., eine neue Gattung der Sphaeropsideen mit Konidienbildung auf typischen Koremien. (Bot. Archiv 1941. **43,** 93—95.)

Racovitza, A., Trois champignon muscicoles. (Bull.-Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **23**, 572—577; 5 Textfig.)
Reukauf, Edm., Zur Pilzflora der Blütennektarien. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1942. H. 48, 169—192; 6 Taf.)
Rizet, G., Sur l'analyse génétique des asques du Podospora anserina. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 59—61; 1 Textfig.)
Rumbold, Caroline T., A blue stain fungus, Ceratostomella montium n. sp. and some yeasts associated with two species of Dendroctonus. (Journ. Agric. Res., Washington 1941. **62**, 589—601; 5 Textfig., 2 Tab.)
Wang, Y. C., and **Martens, P.**, Sur l'origine de la dicaryophase chez quelques Urédinées. (Trav. Biol. J. B. Carnoy, Louvain 1939. **33**, 215—245; 81 Textfig.)
Wehmeyer, L. E., Contributions to a study of the fungus flora of Nova Scotia. V. Discomycetes. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1940. **18**, 516—549; 8 Textfig., 1 Taf.)
Zycha, H., Bedingungen der Fruchtkörperbildung bei Hutpilzen. (Dtsch. Bl. f. Pilzkde. 1941. **3**, 41—43.)

Algen.

Croasdale, Hannah T., Additional records of marine algae from New Hampshire. (Rhodora 1941. **43**, 213—216; 1 Textfig.)
Delaporte, Berthe, Observations cytologiques sur Spirulina versicolor Cohn. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 305—307.)
Feldmann, J., Crouaniopsis, nouveau genre de Céramiacée méditerranéenne. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 181—183.)
Feldmann, J., Sur la structure du procarpe et le développement du gonimoblaste chez Lejolisia mediterranea. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 308—310; 3 Textfig.)
Müller, H. O., und **Pasewaldt, C. W. A.**, Der Feinbau der Test-Diatomee Pleurosigma angulatum W. Sm. nach Beobachtungen und stereoskopischen Aufnahmen im Übermikroskop. (Naturwiss. 1942. **30**, 35—60; 10 Textabb.)
Schmidt, P., Krobylopteris Oltmannsii n. g. n. sp., die neue Tilopteridee der Helgoländer Algenflora. (Ztschr. f. Bot. 1942. **37**, 321—424; 15 Textabb., 2 Taf.)
Suneson, Sv., Några algfynd fran Hallands Vaderö och Hallandskusten. (Bot. Notiser 1941. 362—366.)
Tarnavschi, I. T., Über Hildenbrandia rivularis (Liebm.) J. Agardh und ihr Vorkommen in Rumänien mit Berücksichtigung ihrer Verbreitung in Europa. (Bull. Sect. Scient. Acad. Roumaine 1941. **24**, 259—272; 7 Textfig.)
Teiling, E., Aeruginosa oder flos-aquae? Eine kleine Microcystis-Studie. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 337—349; 12 Textfig.)

Flechten.

Cretzoiu, P., Die bisher aus Australien, Ozeanien und Asien bekanntgewordenen Arten der Gattung Cyathea J. E. Sm. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 297—319.)
Erichsen, C. F. E., Neue Pertusarien aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Ann. Mycol. 1941. **39**, 379—395; 1 Textabb.)
Fóriss, F., Bemerkungen zu F. Fóriss: Lichenes Bükkenses exsiccati. Fasc. I—V, Nr. 1—100. Borbásia 1940. **2**, 71—94; 5 Kart.)
Hillmann, Joh., Neue oder wenig bekannte Flechten aus aller Welt. IV. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 334—336.)
Mattick, F., Die Flechten von Neu-Guinea. (Bot. Jahrb. 1942. **72**, 151—158.)
Minjaev, N. A., Reliktelemente in der heutigen baltischen Flechtenflora. (Journ. Bot. URSS. 1940. **25**, 415—437.) Russisch.
Szatala, Ö., Contributions à la connaissance de la flore lichénologique de la péninsule des Balkans et de l'asie Mineure. (Borbásia 1940. **2**, 33—49.)

Moose.

Barkman, J. J., Over de mosflora van de omgeving van Alkmaar. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 302—339; 4 Textkart.)
Bauer, E., Beitrag zur Kenntnis der Moosflora der Slowakei. (Rep. Europ. et Mediterr. 1941. **6**, 145—158.)
Jansen, P., en **Wachter, W. H.**, Bryum litorum Bomansson aan het Ijselmeer. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 396—400; 4 Textfig.)
Jansen, P., en **Wachter, W. H.**, Bryologiese notities. IX. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 417—430; 2 Textfig.)
Ladyženskaja, K. I., Materialien zur Moorflora Rußlands. I. Eine für Rußland neue

Lebermoosgattung Lunularia Adans. (Journ. Bot. URSS 1940. **25**, 324—329.) Russ. m. dtsch. Zusfassg.

Wijk, R. van der, Oligotrichum incurvum Lindb. in Drente en Frieland. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 284—287; 1 Textkarte.)

Farne.

Andréansky, G., Eine neue Abart des Farnes Cytopteris filix-fragilis aus den Apuanischen Alpen. (Borbàsia 1940. **2**, 10—11; 1 Textfig.)

Cross, G. L., Some histogenetic features of the shoot of Cryptomeria japonica. (Amer. Journ. Bot. 1941. **28**, 573—582; 24 Textfig.)

Morton, C. V., On the name of the oak fern. (Rhodora 1941. **43**, 216—219.)

Angiospermen.

Album Floristico, 63 Farbtafeln mit Wiedergaben von brasilianischen Bäumen in Blüte. Herausgeg. vom Ministerio da Agricultura, Servicio florestal. Rio de Janeiro 1940.

Alexander, E. J., Some new Escheverias from southern Mexico. (Cactus u. Succ. Journ. 1941. **13**, 133—139; 9 Textfig.)

Beal, Mary, Agaves or desert lilies. (Cactus a. Succ. Soc. Amer. 1941. **13**, 103—107; 9 Textabb.)

Bornmüller, J., und **Gauba, E.,** Florae Keredjensis fundamenta. Plantae Gaubeanae Iranicae. Suppl. (Rep. Europ. et Mediterr. 1941. **6**, 172—184.)

Bucasov, S. M., The geography of the endemic potatoes of South America. (Rev. Argentina Agron. 1941. **8**, 83—104.)

Chevalier, A., Nouveau groupement des espèces du genre Coffea et spécialement de celles de la section Eucoffea. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 357—361.)

Cleland, R. E., Analysis of wild american races of Oenothera (Onagra). (Genetics 1940. **25**, 636—644.)

Copeland, H. F., Further studies in the Monotropoideae. (Madroño 1941. **6**, 97—119; 1 Textfig., 4 Taf., 1 Tab.)

Dahlgren, O., En ny varietet av Hassel med ascidieblad samt om Corylus avellana L. var. Zimmermanni Hahne. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 353—360; 4 Textfig.) Schwed. m. dtsch. Zusfassg.

Davis, B. M., Oenothera cantabrigiana. (Genetics 1940. **25**, 433-437; 3 Textfig.)

Fernald, M. L., Phragmites communis versus P. maximus. (Rhodora 1941. **43**, 286—287.)

Fernald, M. L., Two varieties of Dicliptera brachiata. (Rhodora 1941. **43**, 287—288.)

Fernald, M. L., Varieties of Acnida altissima. (Rhodora 1941. **43**, 288.)

Floderus, Bj. (†), Salix rotundifolia Trautv. and Salix nummularia Anderss. (Svensk Bot. Tidskr. 1941. **35**, 351—352.)

Guillaumin, A., Matériaux pour la flore de la Nouvelle-Calédonie. LXV. Clefs de détermination des Orchidacées. (Notulae System. 1941. **10**, 57—93.)

Harms, H., Meliaceae novae. (Bot. Jahrb. 1942. **72**, 158—205.)

Harms, H., Neue Araliaceae aus Papusien. (Bot. Jahrb. 1942. **72**, 205—207.)

Hermann, F., Noch etwas zur Einteilung der Gattung Salix. (Rep. Europ. et Mediterr. 1941. **6**, 169—170.)

Hermann, F., Zur Unterscheidung unserer heimischen Erdbeerarten. (Rep. Europ. et Mediterr. 1941. **6**, 171—173.)

Hjelmquist, H., Notiser från Lunds Botaniska Trädgård. (Bot. Notiser 1941. 343—361; 5 Textfig.) Schwed. m. engl. Zusfassg.

Jávorka, S., Über Carex Fritschii Waiso. (Acta Geobot. Hungar. 1940. **3**, 148—150.)

de Jongh, S. E., en **van Soest, J. L.,** Het geslacht Corispermum in Nederland. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 442—450; 2 Textfig., 34 Kartentaf.)

Jovet-Ast, Mme, Quelques ressemblances et différences anatomiques entre Astiella P. J. et trois genres voisins. (Notulae System. 1941. **10**, 53—56; 4 Textfig.)

Jovet, P., Aux confins des Rubiacées et des Loganiacées. (Notulae System. 1941. **10**, 39—53; 2 Textfig.)

Kanér, R., Rubusstudier i nordvästra Skåne. (Bot. Notiser 1941. 367—374; 2 Textfig.) Schwed. m. engl. Zusfassg.

Keller, J., Veronica crinita var. thracica f. Tuszoni n. f. (Borbásia 1940. **2**, 31—32; 1 Textfig.)

Keller, J., Conspectus specierum sectionis „Chamaedrys" generis Veronicae in Hungaria historica sponte crescentium. (Borbásia 1940. **2**, 65—70.)

Killip, E. P., The american species of Passifloraceae. (Field Mus. Nat. Hist. Publ., Bot. Ser., 1938. **19**, 1—331; 2 Textfig.; 335—613.)

Killip, E. P., The Andean species of Pilea. (Contr. Nation. Herb. Washington 1939. 475—530; 11 Taf.)
Krotkov, P. V., Botanical explorations in the Bruce peninsula. (Trans. R. Canadian Inst. 1940. **23**, 3—65; 5 Textfig.)
Loesner, Th. (†), Aquifoliaceae novae vel minus cognitae. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 333.)
Lundell, C. L., Diagnoses of new american plants. I. (Phytologia 1941. **2**, 1—5.)
Mason, H. L., The taxonomic status of Microsteris Greene. (Madroño 1941. **6**, 122—127; 1 Taf.)
Matthews, R. J., Variation in Trientalis europaea L. (Journ. Bot. 1941. **79**, 80—83.)
Mendoza, D. R., Natural distribution of Durians (Durio zibethicus, D. testudinarum) in the Philippines. (Philippine Journ. Forest. 1941. **4**, 27—35; 2 Taf.)
Merrill, E. D., A new species of Premna from the Philippines. (Phytologia 1941. **2**, 5—6.)
Moldenke, H. L., Novelties in the Eriocaulaceae and Verbenaceae. (Phytologia 1941. **2**, 6—32.)
Muller, C. H., The holacanthoid plants of North America. (Madroño 1941. **6**, 128—132; 2 Textfig.)
Musanga Smithii, R. Brown. Aus: Kolonialforstl. Merkbl., Reihe 1, Nr. 18, 23 S.; 17 Textabb., 1 Farbtaf.
Nielson, E. L., Grass studies. IV. Species new to Arkansas. (Rhodora 1941. **43**, 219—220.)
Nilsson, St., Cirsium acaule (L.) All. i Bohuslän. (Medded. Göteborgs Bot. Trädg. 1941. **14**, 157—176.)
Norman, C., Notes on Sino-Himalayan Umbelliferae. (Journ. Bot. 1940. **78**, 229—232.)
Ohlsen, R., Några nya Hieracium-arter. (Medded. Goteborgs Bot. Trädg. 1940. **14**, 143—155.)
Peck, M. E., Combinations proposed in "the higher plants of Oregon". (Madroño 1941. **6**, 133—137.)
Perrier, de la Bathie H., Revision des Ochnacées de la région malgache. (Notulea System. 1941. **10**, H. 1/2, 3—38; 1 Textfig.)
Poellnitz, K. v., Adromischus subrubellus v. P. spec. nov. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 319—320.)
Poellnitz, K. v., Anthericum aristatum v. P. n. spec. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 321.)
Poellnitz, K. v., Zwei neue Anthericum-Arten aus Ostafrika. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 322—323.)
Poellnitz, K. v., Eine neue Cotyledon-Art aus dem Kapland. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 323—324.)
Porsild, A. E., A relic flora on sand dunes from the Champlain Sea in the Ottawa Valley. (Canadian Field Nat. 1941. **55**, 66—72.)
Sleumer, H., Revision der Ericaceen von Neu-Guinea. 2. (Bot. Jahrb. 1942. **72**, 207—269.)
Soest, J. L. van, De verspreiding van Galinsoga in Nederland. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 288—301; 2 Textfig., 3 Textkart.)
Souèges, R., Embryogénie des Myrtacées. Développement de l'embryon chez le Myrtus communis L. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210**, 548—550; 27 Textfig.)
Stebbins, G. L., and **Love, R. M.**, An undescribed species of Stipa from California. (Madroño 1941. **6**, 137—141; 1 Textfig., 1 Taf.)
Stehlé, H., Les Pipérales des Antilles françaises. Etude descriptive et écologique des Pipéracées et Chloranthacées. (Bull. Agric. Martinique 1941. **9**, 145—221; 12 Taf.)
Sterner, R., Polymorfin inom Centaurium vulgare-gruppen. En taxonomisk växtgeogravisk studiemed särsbild hänsyn till de skandinaviska formerna. (Medded. Göteborgs Bot. Trädg. 1940/41. **14**, 109—142; 5 Kart.)
Suessenguth, K., Neue Pflanzen aus Costa Rica, insbesondere vom Chirripó grande, 3837 m. (Bot. Jahrb. 1942. **72**, 270—302; 4 Taf.)
Suessenguth, K., und **Overkott, O.**, Einige neue und bemerkenswerte Rhamnaceen aus den Herbarien Berlin und München. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget. 1941. **50**, 325-332.)
Svenson, H. K., Notes on the Tennessee flora. (Tennessee Journ. Acad. Sc. 1941. **16**, 111—160.)
Tutin, T. G., New species from British Guiana. (Journ. Bot. 1940. **78**, 249—257.)
Weber, U., Ammi visinaga. (Scientia Pharm. 1940. Dezember, 10 S.; 7 Textabb.)
Wheeler, L. C., Euphorbia subgenus Chamaesyce in Canada and the United States exclusive of southern Florida. (Rhodora 1941. **43**, 223—286; 5 Taf., 1 Textkarte.)
Zimmerman, G. A., Hybrids of the american papaw (Carica papaya). (Journ. Heredity 1941. **32**, 83—91; 6 Textabb.)

Pflanzengeographie, Floristik.

Branco, K., Floristische Beobachtungen in Thüringen. (Mitt. Thüring. Bot. Ver. 1942. 210—228; 1 Textkart.)

Dänlker, A. U., Das Pflanzenkleid des Kantons Zürich. 78 S.; 1 Textfig., 7 Taf. (Neujahrsbl. d. Naturforsch. Ges. Zürich, Stück 144.) Zürich (Gebr. Fretz) 1942.

Egler, Fr. E., The orthography of "pensylvanica". (Rhodora 1941. **43**, 220—222.)

Evans, A. H., A flora of Cambridgeshire. With an appendix on the origin and drainage of the fens. XI + 288 S. London u. Edinburgh (Gurney u. Jackson) 1939.

Horvát, A., Additamenta ad floram Baranyaenem. (Borbásia 1940. **2**, 26—30.)

Janchen, E., Vorschläge zur Benennung der Blütenpflanzen Deutschlands. (Rep. Europ. et Mediterr. 1941. **6**, 159—169.)

Jonas, Fr., Entwicklung und Besiedlung Ostfrieslands. 1. Das Jadegebiet. (Rep. Spec. Nov. Regni Veget., Beih., 1942. **125**, Nr. 1, 1—44; 24 Taf.)

Kloos jr., A. W., Aanwinsten van de nederlandse flora in 1940. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 94—121.)

Mathé, I., Analyse der Florenelemente der Pflanzengesellschaften der Hortobágy. (Debreceni Szemle 1941. 117—121.) Ungarisch.

Olberg, G., Botanische Beobachtungen in Norwegen. (Natur u. Volk 1941. **71**, 324—335; 11 Textabb.)

Oostroom, S. J. van, Het Herbarium van David de Gorter. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51**, 252—274; 3 Taf.)

Petrak, F., Schedae ad Cryptogamas exsiccates editae a Museo historiae naturalis Vindobonensi, cent. XXXIII et XXXIV. (Annalen d. Naturhist. Mus. Wien 1941. **51**, 347—373.)

Rechinger, K. H. fil., Ergebnisse einer botanischen Reise nach dem Iran, 1937. II. Teil. (Annal. Naturhist. Mus. Wien. 1941. **51**, 374—428.)

Sóo, R. v., Die Blütenpflanzen von Hajduszoboszló. (Debreceni Szemle 1940. 161—164.)

Sóo, R. v., Pflanzenwelt und Naturdenkmaler des Komit. Haydu und der Stadt Debrecen. Soziographie des Komit. Haydu. 1940. 30—38; illustr. (Ungarisch.)

Ujvárrosi, M., Erganzungen zu Soó-Máthé: Tiszántul Flórája. (Debreceni Szemle 1940. 104—107; 1941. 6—10.) Ungarisch.

Vareschi, V., Die pollenanalytische Untersuchung der Gletscherbewegung, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am Großen Aletschgletscher (Wallis, Schweiz) und Ergänzungen vom Gepatschferner (Ötztalergruppe, Tirol). (Veroff. Geobot. Inst. Rubell 1942. H. 19, 1—144; 1 Taf.)

Walther, K., Fruhlingsspaziergänge in die Kiefernwalder des Landes. (Mitt. Thuring. Bot. Ver. 1942. H. 49, 239—262; 1 Taf.)

Palaeobotanik.

Hofmann, E., Pflanzliche Reste von den Grabungen am Salzberg in Hallstatt in den Jahren 1938 und 1939. (Wiener Prahist. Ztschr. 1940. **27**, 196—201; 1 Textabb.)

Kamptner, E., Corallinaceen aus sarmatischen Ablagerungen. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1941. **78**, 70—73.)

Kirchheimer, F., Bemerkenswerte Funde der Mastixoideen-Flora. (Braunkohle 1941. 610—617; 8 Textfig.)

Leclerq, S., Contributions à l'étude de la flore du dévonien de Belgique. (Mém. Acad. R. Belge, 2. Sér., 1940. **12**, Nr. 3, 67 S.; 10 Textfig., 8 Taf.)

Pla, J., Zur Geologie der Salingruppe in Oberdonau. (Anz. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 1941. **78**, 54—55.)

Rossler, W., Diluviale Hölzer aus dem Gailtal (Kärnten) nebst Bemerkungen zur Bestimmung der Hölzer von Picea und Larix. (Zentralbl. Min. 1941. B, 329—346; 1 Textabb.)

Stockmans, F., Végétaux éodévoniens de la Belgique. (Mém. Mus. Hist. Nat. Belge 1940. **93**, 905; 5 Textfig., 1 Taf.)

Walton, J., An introduction to the study of fossil plants. X + 188 S. London (Adam a. Black) 1940.

Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschutz.

Anderson, Th. F., and **Stanley, W. M.**, A study by means of the electron microscope of the reaction between tobacco mosaic virus and its antiserum. (Journ. Biol. Chem. 1941. **140**, III—IV.)

Brandenburg, E., Über Bormangel an Blumenkohl und Kohlrabi. (Angew. Bot. 1942. 24, 99—117; 9 Textabb.)

Burkholder, W. H., and Li, C. C., Variations in Phytomonas vesicatoria. (Phytopathology 1941. **31,** 753—755.)

Docters van Leeuwen-Reijnvaan and **Docters van Leeuwen, W. M.,** The zoocecidia in the Nederlands East Indies. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51,** 122—251; 218 Textfig.)

Docters van Leeuwen, W. M., Bijdrage tot de kennis van de nederlandse Zoocecidien. III. (Nederl. Kruitkunding Arch. 1941. **51,** 401—415.)

Ext, W., und **Goffert, H.,** 10 Jahre Kampf gegen den Kartoffelnematoden in der Provinz Schleswig-Holstein. (Angew. Bot. 1942. **24,** 1—16.)

Grumbach, H., Altes und Neues über die Bekämpfung der Ackerdistel. (Kranke Pflanze 1942. **19,** 7—11; 1 Taf.)

Hähne, H., Beiträge zur Frage der Bekämpfung der durch Pseudomonas medicaginis var. phaseoloca Burkh. verursachten Fettfleckenkrankheit der Bohne. (Angew. Bot. 1942. **24,** 31—61.)

Ivanoff, S. S., and **Keitt, G. W.,** Relations of nectar concentration to growth of Erwinia amylovora and fire blight infection of apple and pear blossoms. (Journ. Agric. Res., Washington 1941. **62,** 733—743.)

Keitt, G. E., and **Ivanoff, S. S.,** Transmission of fire blight by bees and its relation to nectar concentration of apple and pear blossoms. (Journ. Agric. Res., Washington 1941. **62,** 745—753; 1 Textfig.)

Köhler, E., Untersuchungen über das „K-Virus" der Kartoffel. 1. Mitt. (Angew. Bot. 1942. **24,** 118—130.)

Köhler, E., Über die unterschiedliche Vermehrungsgeschwindigkeit von Stämmen des Kartoffel-X-Virus. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1942. **104,** 401—406; 1 Textabb., 4 Tab.)

Kotthoff, P., Die Resistenz von Roggensorten gegen Anguillulina (Ditylenchus dipsaci Kühn). (Angew. Bot. 1942. **24,** 79—99.)

Metcalfe, G., Bactorium rhaponticum (Millard) Dowson, a cause of crown-rot disease of rhubarb. (Ann. Appl. Biol. 1940. **27,** 502—508.)

Meuche, A., Schädlings- und Krankheitsbekämpfung im Ölfruchtbau. (Forschungsdienst 1941. **12,** 176—186.)

Mounce, Irene, Bier, J. E., and **Nobles, Mildred K.,** A root-rot of Douglas fir caused by Poria Weirii. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1941. **19,** 522—533; 7 Textfig., 4 Taf., 1 Tab.)

Newton, Margaret, Johnson, T., and **Peturson, B.,** Seedling reactions of wheat varieties to stem rust and leaf rust and of oat varieties to stem rust and crown rust. (Canadian Journ. Res., Sect. C, 1941. **19,** 489—506; 4 Tab.)

Unbekannt, Ertragssteigerung im Gemüsebau durch rechtzeitig vorbereitete Pflanzenschutzmaßnahmen. (Kranke Pflanze 1942. **19,** 12—13.)

Pampanini, R., Contributo alla teratologia vegetale. (Arch. Botanico 1941. **17,** 85—97; 11 Textfig.)

Pape, H., Die Alternaria-Krankheit der Zinnie und ihre Bekämpfung — Alternaria zinniae n. sp. (Angew. Bot. 1942. **24,** 61—79; 6 Textabb.)

Pape, H., Schädigungen weiterer Warmhauspflanzen durch die Milbe Avrosia translucens Nietner. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1942. **104,** 412—418; 6 Textabb.)

Reinau, E. H., und **Macke, W.,** Wann ist Schwefel ein Vorbeugungsmittel gegen Herzfaule der Zuckerrübe? (Angew. Bot. 1941. **23,** 348—360; 3 Tab.)

Savulescu, Alice, Contributions à l'étude comparative des maladies sur Sorghum. (Ann. Inst. Cercet. Agron. Romaniei 1940. **12,** 351—382; 8 Textfig.) Rum. u. Franz.

Schlumberger, O., Untersuchungen über den Einfluß von Verletzungen der Kulturpflanzen auf den Ernteertrag. (Angew. Bot. 1942. **24,** 163—189; 6 Textabb.)

Schopfer, W. H., Recherches sur la phénologie de Melandrium album (Miller) Gke parasité par Ustilago violacea (Pers.) Fuck. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **210,** 703—705.)

Stapp, C., Der Pflanzenkrebs und sein Erreger Pseudomonas tumefaciens. X. Die Virulenzsteigerung von Pseudomonas tumefaciens durch Titan. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1942. **104,** 395—401; 2 Textabb., 2 Tab.)

Straib, W., Beiträge zur Epidemologie und Bekämpfung des Flachsrostes. (Angew. Bot. 1942. **24,** 16—30; 2 Textabb.)

Turner, Elizabeth M., Ophiobolus graminis Sacc. var. Avenae var. n., as the cause of take-all or whiteheads of oats in Wales. (Trans. British Mycol. Soc. 1940. **24,** 269—281.)

Tyler, L. J., Parker, K. G., and **Pope, S.,** Relation of wounds to infection of American Elm by Ceratostomella ulmi and the occurrance of spores in rainwater. (Phytopathology 1940. **30,** 29—41.)

Zillig, H., Über das Auftreten der Weiden-Seide (Cuscuta lupuliformis) im Moseltal. (Angew. Bot. 1942. **24**, 149—163; 10 Textabb.)

Angewandte Botanik, Bodenkunde.

Fischer, Ferd., Beiträge zur Pharmakognosie der Plantaginalen und Rubialen. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel 1937. 82 S.; 5 Taf., 1 Tab.

Gericke, S., Reaktions- und Düngungsansprüche der Sojabohne. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **25**, 136—140; 4 Textabb.)

Germain, L., Les jardins et les parcs publics d'Angers. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21**, 365—386.)

Hanf, M., Keimung und Entwicklung des Klettenlabkrautes — Galium aparine L. — in verschiedener Aussaattiefe. (Angew. Bot. 1941. **23**, 152—163; 7 Textfig.)

Haudricourt, A., Les Colocasiées alimentaires (Taros et Yautias). (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21**, 40—65; 2 Textabb.)

Hörmann, B., Die Sanddornbeere (Hippophae rhamnoides L.). Die beste naturliche Vitamin-C-Spenderin. Vorkommen, Anbau und Verwertung. Aus: Bild- und Schriften Heil- und Nahrkräfte aus Wald und Flur, 26 S.; m. Textbildern u. 2 Taf. München (Franzsche Buchhandlung) 1941.

Hoppe, H. A., Drogenkunde. 330 S. Hamburg (Friederichsen, De Gruyter & Co.) 1941.

Jessen, W., Die Wirkung von Rohphosphat auf das Wachstum der Holzarten in sauren Waldböden. (Bodenkde. u. Pflanzenernähr. 1941. **25**, 31—34; 3 Tab.)

Kroeber, L., Das neuzeitliche Kräuterbuch. Bd. II. Die Arzneipflanzen Deutschlands in alter und neuer Betrachtung. 2. neubearb. Aufl. 256 S.; 42 Textabb. Stuttgart (Hippokrates-Verlag) 1941.

Lavauden, L., Les forêts coloniales de la France. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21**, 285—365; 5 Textkart.)

Lefèvre, M., Végétation aquatique et pisciculture. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1941. **21**, 386—396.)

Lenpux, Désiré, Influence de quelques oligo-éléments sur la fixation de l'azote atmosphérique au cours de la végétation d'une Légumineuse. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 504—507.)

Lüdecke, H., Sammet, K., und **Lesch, W.**, Untersuchungen uber den Nährstoffbedarf und den Einfluß steigender Gaben von Phosphorsaure und Kali auf Ertrag und Beschaffenheit der Sojabohne. (Bodenkde. u. Pflanzenernahr. 1941. **25**, 1—31; 10 Tab.)

Machado, D. P., Beitrag zur Verbesserung der Qualitat des Korkes. (Direção Geral Serv. Flor. e Aquic. 1938. **5**, 1—36.) Port. m. engl. Zusfassg.

Meyer, U., Beitrage zur Pharmakognosie der Umbelliferen. Anatomie des Laubblattes. Diss. Basel 1937. 128 S.; 10 Taf., 1 Tab.

Moreau, L., et **Vinet, E.**, Sur la préparation et la conservation des extraits de légumes. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1940. **211**, 187—189.)

Neumann, H., Versuche über Beziehungen zwischen Phytophthora-Befall und Nachbaugrad bei einigen Kartoffelsorten. (Ztschr. Pflanzenkrankh. u. Pflanzenschutz 1941. **51**, 370—372.)

Omoljčenko, V. K., Über die Bedingungen der Resistenz und hoher Erträge bei Buchweizen. (Soviet Plant Industry Record [Leningrad] 1940. Nr. 3, 59—66.) Russisch.

Opfer-Schaum, R., Über einige Wirkungen kolloider Zaunwindenharzlösungen. (Arch. Pharm. 1941. **279**, 149—154; 4 Tab.)

Pascalet, P., Le bananier „Gros Michel" au Cameroun. Etudes du milieu et des améliorations techniques a réaliser. (Rev. Bot. Appl. et d'Agric. Trop. 1940. **20**, 745—758.)

Regel, C., Beiträge zur Kenntnis von mitteleuropäischen Nutzpflanzen. (Angew. Bot. 1941. **23**, 117—123.)

Rennerfelt, E., Chemical treatment of wet mechanical pulp in order to control demages caused by fungi. (Svenska Skogsvardsföreningens Tidskr. 1941. Heft 1, 19—94; 17 Textfig., 36 Tab.) Engl. m. schwed. Zusfassg.

Ruschmann, G., Bartram, H., und **Themlitz, R.**, Zersetzung und Beurteilung von Humusdüngern und Komposten. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1941. **104**, 33—70; 12 Textabb., 4 Tab.)

Scaetta, H., L'évolution des sols et de la végétation dans la zone des Latérites en Afrique Occidentale. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 169—171.)

Scaëtta, H., Amendements à apporter aux sols tropicaux dégradés pour la régénération de la fertilité. (C. R. Séanc. Acad. Sc. Paris 1941. **212**, 869—870.)

Scharrenberg, A., Einiges uber Hanfbau. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1942. **92**, 14—15; 2 Textabb.)

Schilling, E., Die Faserleistung und Ölleistung verschiedener Leinformen. (Angew. Bot. 1942. **24**, 194—220.)

Schindler, H., und **Weber, U.**, Zur Botanik und Pharmakognosie der nordamerikanischen Heilpflanze Passiflora incarnata L. (Süddeutsche Apotheker-Ztg. 1941. Nr. 47/48, S. 321—323 u. Nr. 49/50, S. 331—332; 5 Textabb.)

Stevens, N. E., Botanical researches by unfashionable technics. (Science 1940. **93**, 172—176.)

Stitt, R. E., and **Clarke, I. D.**, The relation of tannin content of Sericea lespedeza to season (Lespedeza cuneata). (Journ. Amer. Soc. Agron. 1941. **33**, 739—742.)

Stubblefield, F. M., and **De Turk, E. E.**, The composition of corn, oats, and wheat as influenced by soil, soil treatment, seasonal conditions and growth. (Proc. Soil Sc. Soc. Amer. 1941. **5**, 120—124.)

Stummer, Alb., Züchtungsergebnisse mit der Vinifera-Rebensorte Früher Malingre. (Gartenbauwiss. 1941. **16**, 358—370.)

Teodorescu, I. C., şi **Constantinescu-Ismail, Gh.**, Les variétés de vigne à pollen stérile rencontrées dans les vignobles de Roumanie. (An. Inst. Cercet. Agron. Romaniei 1940. **12**, 237—259; 40 Textfig., 3 Taf.) Rumän. m. franz. Zusfassg.

Tobler, F., Faserstoffuntersuchungen auf experimenteller Grundlage. (Angew. Bot. 1942. **24**, 189—193.)

Tompkins, C. M., and **Tucker, C. M.**, Root rot of pepper and pumpkin caused by Phytophthora capsici. (Journ. Agric. Research, Washington 1941. **63**, 417—426; 3 Textfig.)

Ulbricht, H., Weiteres über günstige Kaliwirkung bei Flachs. (Ernähr. d. Pflanze 1941. **37**, 65—66; 1 Textabb.)

Ungenannt („Dipl.-Ldw. Prst."), Ölgewinnung aus Mais. (Wiener Landwirtschaftl. Ztg. 1941. **91**, 281.)

Valuţa, Gh., Vergleichende Anbauversuche mit Sojabohne in den Jahren 1937—1939 und mit Erbsen in den Jahren 1937—1940. (An. Cercet. Agron. Romaniei 1940. **12**, 41—102; 102 Tab.) Rumän. m. dtsch. Zusfassg.

Wagner, E., Von der Giftwirkung der Schädlingsbekämpfungsmittel im Obstbau. (Deutscher Obstbau, Ausgabe B, „Obst", Wien 1941. **10**, 140—142.)

Walde, K., Der Naturschutz im Reichsgau Tirol und Vorarlberg. Herausgeg. v. d. Naturschutzstelle f. d. Reichsgau Tirol u. Vorarlberg. 2. Ausg. 1941. 80 S.; m. Abb. Innsbruck (Verl. d. Tiroler Heimatbl.) 1941.

Walker, J. C., **McLean, J. G.**, and **Jolivette, J. P.**, The boron deficiency disease in cabbage. (Journ. Agric. Research, Washington 1941. **62**, 571—587; 6 Textfig., 7 Tab.)

Weber, U., Offizinelle und nichtoffizinelle Lindenblüten des Handels. (Deutsche Heilpflanze 1939. **54**, 193—196; 7 Textabb.)

Weber, U., Über Leonurus-Arten und ihre Verwendung in der europäischen und ostasiatischen Medizin. (Heil- u. Gewürzpfl. 1941. **20**, Heft 1, 8 S.; 5 Textabb., 1 Tab.)

Weber, U., Ein Wegerich aus einer chinesischen Apotheke. (Deutsche Heilpflanze 1941. **7**, Nr. 10, 6 S.)

Weber, U., und **Kühlwein, H.**, Von Rußtaupilzen befallener Lindenblütentee. (Deutsche Heilpflanze 1940. **6**, 5 S.; 3 Textabb.)

Wick, Ferd., Beiträge zur Geschichte von Helleborus und Veratrum. Diss. Basel 1939. 113 S.

Zanetti, Ripamonti, G., Piante medicinali nostre. IV + X + 191 S.; m. Farbtaf. Bellinzona (Ist. edit. ticinese) 1940.

Zweigelt, Fr., Von der Rebstockauslese. (Das Weinland, Wien 1941. **13**, 117—119.)

Technik.

Fuhrmann, Fr., Aufbewahrungsgefäß für sterile Flüssigkeiten mit Tropfenentnahme. (Zentralbl. f. Bakt., II. Abt., 1942. **104**, 366—368; 2 Textabb.)

Ostergren, G., Note on the acetocarmine method. (Hereditas 1942. **28**, 239—240.)

Rawson, A. J., **Scherp, H.**, and **Lindquist, F. E.**, A motor-driven, mechanically supported ultracentrifuge for the separation of biological materials. (Journ. Bact. 1940. **40**, 557—663; 1 Textfig.)

Berichte, Biographie.

Auer, K., Zum 75. Todestag des großen Japanforschers Philipp Franz von Siebold. (Österr. Bot. Ztschr. 1941. **90**, 308—311; 2 Bildnisse i. Text.)

Bánhegyi, J., Ladislas Hollós. (Borbasia 1940. **2**, 1—2.) Französisch.

Borza, Al., et **Pop, E.**, Bibliographia Botanica Romania. XXVI. (Bol. Grad. Bot. şi al Muz. Bot. Univ. Cluj la Timişoara 1941. **21**, 73—77.)

Literaturteil.

Autoren-Verzeichnis.

Date of Issue	Date of Issue	Date of Issue